

図 3-15 感染防護具 (シートタイプ)



図 3-16 感染防護具 (マスクタイプ)



図 3-17 AED は目につきやすい場所に置かれています

□ AED 使用の手順

1) AED を持ってくる

AED は人の目につきやすい場所に置かれています。多くの場合、図 3-17 に示すように、AED のマークが目立つように貼られた専用のボックスの中に置かれています。AED を取り出すためにボックスを開けると、警告ブザーが鳴ります。ブザーは鳴りっぱなしにしたままでよいので、すぐに傷病者のもとに持参してください。

緊急事態に備えて、自分の職場や通勤途上のどこに AED があるかを普段から把握しておきましょう。設置場所がわかる全国 AED マップが公開されており (URL : <https://www.qqzaidan-map.jp/>)、厚生労働省が登録を呼びかけています。いざというときに備えて事前にアクセスし、身近な AED を知っておくとよいでしょう。

2) AED の準備

心肺蘇生を行っている途中で AED が届いたら、すぐに AED を使う準備に移ります。

AED を傷病者の頭の近くに置くと操作しやすくなります (図 3-18)。

3) 電源を入れる

AED の電源を入れます (図 3-19)。機種によって、ボタンを押して電源を入れるタイプと、ふたを開けると自動的に電源が入るタイプ (電源ボタンはありません) があります。

電源を入れたら、以降は音声メッセージとランプに従って操作します。



図 3-18 AED を傷病者の頭の近くに置く

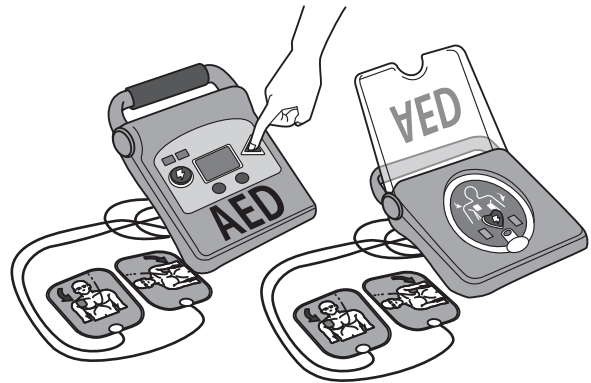


図 3-19 AED の電源を入れる

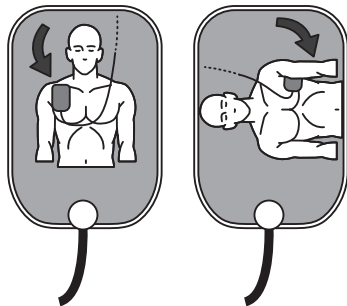


図 3-20 電極パッドの貼り付け位置が図示されている



図 3-21 胸をはだけて電極パッドを肌に貼り付ける

4) 電極パッドを貼り付ける

傷病者の胸から衣服を取り除き、胸をはだけます。ボタンやホックがはずせない場合や、衣服を取り除けない場合には衣服を切る必要があります。

AED のケースに入っている電極パッドを袋から取り出します。電極パッドや袋に描かれているイラスト(図 3-20)に従って、2 枚の電極パッドを肌に直接貼り付けます(図 3-21)。イラストに描かれている貼り付け位置は、胸の右上(鎖骨の下で胸骨の右)と、胸の左下側(脇の下から 5~8 cm 下、乳頭の斜め下)です。電極パッドを貼り付ける間も胸骨圧迫は続けます。

電極パッドは傷病者の肌にしっかり密着させます。電極パッドと肌の間に空気が入っていると電気がうまく伝わりません(図 3-22)。

機種によっては、電極パッドから伸びているケーブルの差し込み(プラグ)を AED 本体の差し込み口に挿入する必要があります。AED の音声メッセージに従って操作してください。

小学校に上がる前の子ども(乳児や幼児)には小児用パッドや小児用モードを使用します。成人用と小児用の 2 種類の電極パッドが入っている場合があり、イラストを見れば区別できます。小児用パッドが入っていない場合は成人用の電極パッドを使用してください。

小児用モードがある機種は、キーを差し込んだり、レバーを操作するなどして小児用に切り替えて使用してください。これらの機能がなければ成人と同じように使用してください。



すき間があいているのでよくない

図 3-22 電極パッドは肌に密着させる



図 3-23 誰も傷病者に触れていないことを確認する



図 3-24 ショックボタンを押す

5) 心電図の解析

電極パッドが肌にしっかり貼られると、そのことを AED が自動的に感知して、「体から離れてください」などの音声メッセージとともに、心電図の解析を始めます。周囲の人にも傷病者から離れるよう伝え、誰も傷病者に触れていないことを確認してください(図 3-23)。傷病者の体に触れていると、心電図の解析がうまく行われな可能性がります。

6) 電気ショックと心肺蘇生の再開

①電気ショックの指示が出たら

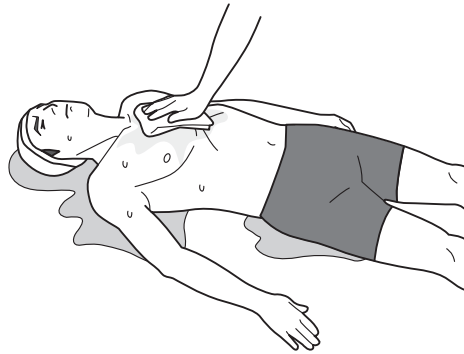
AED は心電図を自動的に解析し、電気ショックが必要な場合には、「ショックが必要です」などの音声メッセージとともに自動的に充電を開始します。周囲の人に傷病者の体に触れないよう声をかけ、誰も触れていないことをもう一度確認します。

充電が完了すると、連続音やショックボタンの点灯とともに「ショックボタンを押してください」など電気ショックを促す音声メッセージが流れます。これに従ってショックボタンを押して電気ショックを行います(図 3-24)。この時 AED から傷病者に強い電気が流れ、体が一瞬ビクッと突っ張ります。

電気ショックのあとは、直ちに胸骨圧迫から心肺蘇生を再開します。「直ちに胸骨圧迫を開始してください」などの音声メッセージが流れるので、これに従ってください。

②ショック不要の指示が出たら

AED の音声メッセージが「ショックは不要です」の場合は、直ちに胸骨圧迫から心肺蘇生を再



乾いた布やタオルで胸を拭く

図 3-25 胸が濡れている場合

開します。「ショックは不要です」は、心肺蘇生が不要だという意味ではないので、誤解しないでください。

7) 心肺蘇生と AED の手順の繰り返し

AED は 2 分おきに自動的に心電図解析を始めます。その都度、「体から離れてください」などの音声メッセージが流れます。心肺蘇生中はこの音声メッセージを聞きのがさないようにして、メッセージが流れたら傷病者から手を離すとともに、周囲の人にも離れるよう声をかけ、離れていることを確認してください。

以後も同様に心肺蘇生と AED の手順を繰り返します。

8) 救急隊への引き継ぎ

心肺蘇生と AED の手順は、救急隊員と交代するまであきらめずに繰り返してください。

傷病者に普段どおりの呼吸が戻って呼びかけに反応したり、目的のある仕草が認められた場合は、心肺蘇生をいったん中断して様子を見てください。再び心臓が停止して AED が必要になることもあるので、AED の電極パッドは傷病者の胸から剥がさず、電源も入れたままにしておいてください。

9) 特に注意をはらうべき状況

電極パッドを肌に貼り付ける時には、特に注意をはらうべきいくつかの状況があります。

① 傷病者の胸が濡れている場合

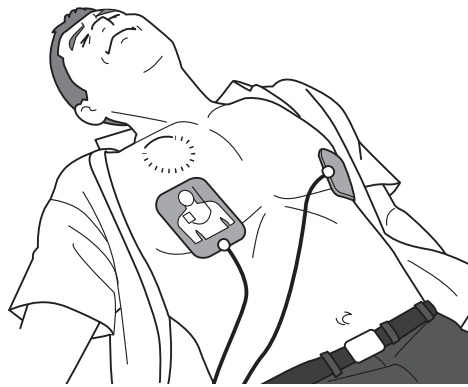
パッドがしっかりと貼り付かないだけでなく、電気が体表の水を伝わって流れてしまうために、AED の効果が不十分になります。乾いた布やタオルで胸を拭いてから電極パッドを貼り付けてください (図 3-25)。

② 傷病者の胸に貼り薬がある場合

ニトログリセリン、ニコチン、鎮痛剤、ホルモン剤、降圧剤などの貼り薬や湿布薬が電極パッドを貼り付ける位置に貼られている場合には、まずこれを剥がします。さらに、肌に残った薬剤を拭き取ってから、電極パッドを貼り付けます。貼り薬の上から電極パッドを貼り付けると、電気ショックの効果が弱まったり、貼り付け部位にやけどを起すことがあります。

③ 医療器具が胸に植込まれている場合

皮膚の下に心臓ペースメーカーや除細動器を植込む手術を受けている傷病者では、胸に硬いこぶのような出っ張りがあります (図 3-26)。貼り付け部位にこの出っ張りがある場合、電極パッドは出っ張りを避けて貼り付けてください。



出っ張りを避けて貼り付ける

図 3-26 医療器具が植込まれている場合



図 3-27 窒息のサイン

④小児用パッドと成人用パッドがある場合

小学生や中学生以上の傷病者には成人用パッドを使用してください。小児用パッドを用いると電気ショックの効果が不十分になります。

□気道異物

1) 気道異物による窒息

気道異物による窒息とは、例えば食事中に食べ物で気道が完全に詰まって息ができなくなった状態です。死に至ることも少なくありません。窒息による死亡を減らすために、まず大切なことは窒息を予防することです。飲み込む力が弱った高齢者などでは食べ物を細かくきざむなど工夫しましょう。食事中にむせたら、口の中の食べ物を吐き出してください。

異物が気道に入っても、せきができる間は、気道は完全には詰まっていません。強いせきにより自力で排出できることもあります。救助者は大声で助けを求めたうえで、できるだけ強くせきをするよう促してください。状態が悪化してせきができなくなった場合には、窒息としての迅速な対応が必要です。

もし窒息への対応が途中でわからなくなったら、119番通報をすると電話を通してあなたが行うべきことを指導してくれますので、落ち着いて指示に従ってください。

2) 窒息の発見

適切な対処の第一歩は、まず窒息に気がつくことです。苦しそう、顔色が悪い、声が出せない、息ができないなどがあれば窒息しているかもしれません。このような場合には「のどが詰まったの?」と尋ねます。声が出せず、うなずくようであれば直ちに気道異物への対処を行わなければなりません。

気道異物により窒息を起こすと、自然に親指と人差し指でのどをつかむ仕草(図 3-27)をすることがあり、これを「窒息のサイン」と呼びます。この仕草を見たら周囲の救助者は異物除去の手順を行ってください。また、傷病者は窒息したことを言葉で周りに伝えることはできないので、この仕草で知らせましょう。

3) 119番通報と異物除去

①反応がある場合

窒息と判断すれば、直ちに119番通報を誰かに依頼したあとに、腹部突き上げや背部叩打を試

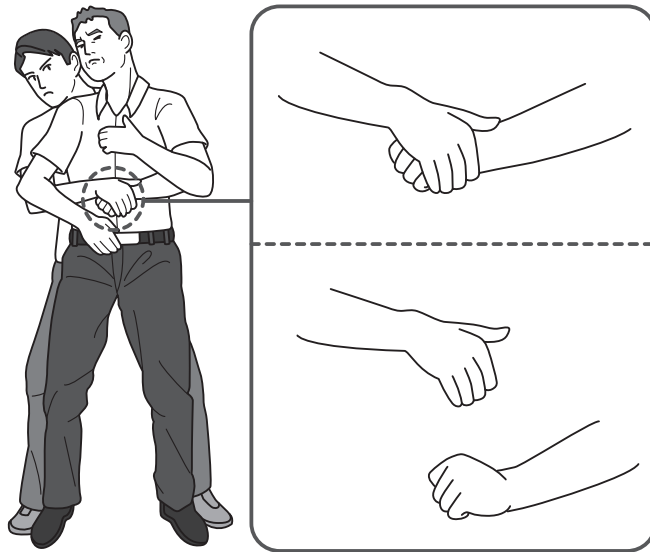


図 3-28 腹部突き上げ法

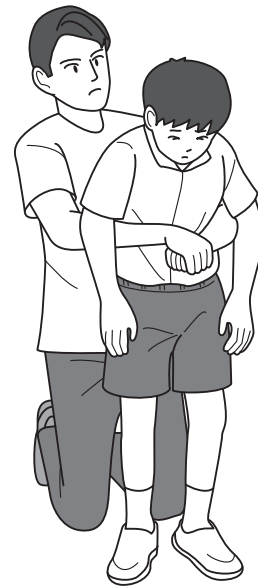


図 3-29 小児に対する腹部突き上げ法

みます。

腹部突き上げと背部叩打は、その場の状況に応じてやりやすい方法を実施して構いませんが、一つの方法を数度繰り返しても効果がなければ、もう一つの方法に切り替えてください。異物が取れるか反応がなくなるまで、2つの方法を数度ずつ繰り返して続けます。

なお、明らかに妊娠していると思われる女性や高度な肥満者には腹部突き上げは行いません。背部叩打のみを行います。

a. 腹部突き上げ法

救助者は傷病者の後ろに回り、ウエスト付近に手を回します。一方の手で臍の位置を確認し、もう一方の手で握りこぶしをつくって親指側を傷病者の臍の上方のみぞおちより十分下方に当てます。臍を確認した手で握りこぶしを握り、すばやく手前上方に向かって圧迫するように突き上げます(図 3-28)。傷病者が小児の場合は救助者がひざまずくと、ウエスト付近に手を回しやすくなります(図 3-29)。

腹部突き上げを実施した場合には、腹部の内臓を痛める可能性があるため、異物除去後は、救急隊にそのことを伝えるか、速やかに医師の診察を受けさせることを忘れてはなりません。119番通報する前に異物が取れた場合でも、医師の診察は必要です。

b. 背部叩打法

立っている、または座っている傷病者では図 3-30 のように、傷病者の後方から手のひらの基部(手掌基部)で左右の肩甲骨の間あたりを力強くたたきます。

②反応がなくなった場合

傷病者がぐったりして反応がなくなった場合には、心停止に対する心肺蘇生の手順を開始します。まだ通報していなければ 119 番通報を行い、近くに AED があれば、それを持ってくるよう近くにいる人に依頼します。

心肺蘇生を行っている途中で異物が見えた場合は、それを取り除きます。見えない場合には、やみくもに口の中に指を入れて探らないでください。また異物を探すために胸骨圧迫を長く中断しないでください。



図 3-30 背部叩打法

□突然の心停止を防ぐために

1) 環境が影響する心停止

① 窒息

窒息による死亡は年々増加しており、高齢者と乳幼児に多くみられます。一番多いのは食事中の窒息です。窒息をきたしやすい食べ物を制限したり、食べさせる時は細かく切るなどの配慮をしてください。

高齢者では、特に餅、団子、こんにゃくなどに注意が必要です。小さな子どもでは、前述のほかにはピーナツ、ぶどう、ミニトマトなども危険です。また、手の届くところに口に入る小さな物を置かないこと、歩いたり寝転がったりしながら物を食べさせないことなども大切です。

② お風呂での心停止

お風呂での心停止は事故による溺水だけでなく、病気（急性心筋梗塞や脳卒中など）が原因で起こることもあります。特に冬季は湯船の中と浴室の温度差が大きいことなどから、心停止の発生頻度が夏季の約10倍も高くなります。お風呂での心停止を防ぐために、以下の注意をしてください。特に高齢者や心臓などに持病がある方には重要です。

- a. 冬季は浴室、脱衣所や廊下をあらかじめ温めておきましょう。
- b. 飲酒後や、眠気をもよおす薬を服用したあとの入浴は避けましょう。
- c. 長時間の入浴や熱いお湯を避けてください。肩までつかるのを避け、半身浴とするのもよいでしょう。
- d. 入浴前や入浴中にのどが渴いたらこまめに水分を摂りましょう。
- e. 入浴中は周りの人が時折声をかけましょう。浴室内の様子が家族に届くような装置があれば、より安心です。

③ 熱中症

熱中症の発生には、気温や湿度、風通しといった気象条件だけでなく、本人の年齢、持病、体調などのほか、激しい運動や労働などの活動状況が関係します。屋外でのスポーツや労働だけでなく、屋内での日常生活のなかで高齢者が熱中症になることが増えています。特に一人暮らしの人や、認知症、精神疾患、心臓病、がんなどの持病がある高齢者では、熱中症で死亡する危険性が高くなります。

テレビやラジオの熱中症情報に注意し、危険な日には暑いところでの過度なスポーツや労働を避け、水分と塩分をこまめに摂らせ、熱中症の予防を心がけてください。高齢者のいる住まいで

は風通しをよくしてください。エアコンがあれば適切に使用しましょう。

2) 子どもに特有の問題

①不慮の事故

けが(外傷)、溺水、窒息などの不慮の事故は子どもの心停止の原因として重要です。チャイルドシートやシートベルトの着用、自転車に乗る時のヘルメット着用、保護者がいない時の水遊びの禁止、ボート遊びでのライフジャケットの着用、浴室の施錠、浴槽に残し湯はしない、子ども手の届くところに口に入る小さな物を置かないことなどが重要です。

②感染症の予防

子どもにおいても感染症は死亡の大きな原因です。いくつかの感染症はワクチン接種によって予防できます。適時、ワクチン接種を受けることが大切です。

参考文献

日本救急医療財団心肺蘇生法委員会 監 (2015)「救急蘇生法の視診 2015 (市民用)」厚生労働省

1 感染予防

到達目標 □ 感染予防策が理解できる

□ 地域集団，施設・組織としての予防策 (図 4-1)

1) 感染症とは

環境の中にはさまざまな微生物がいます。そのうち、病気の原因となるようなウイルス、細菌、真菌などが宿主^{*1}となるヒトや動物の体の中に入り、臓器や組織の中で増殖することを「感染」と呼びます。その結果として、熱が出たり、下痢になったり具合が悪くなるのが「感染症」です。

介護を必要とする人は、

- ・高齢者または基礎疾患があるなど、感染への抵抗力が低下している
- ・認知機能が低下していることにより適切な感染対策が実施されない

などの特徴をもつ人が多いので、介護現場における感染症対策は非常に重要です。

また、介護サービスを利用している場合は、施設や通所、訪問といったサービスを組み合わせて提供されますが、その特性も理解する必要があります。また、1人の職員が複数の利用者を担当することが多く、職員を介して利用者に感染症が拡がること(媒介^{*2})もあります。

このように、いったん、感染症が介護現場に持ち込まれると、集団発生となりやすい環境でもあるので、まずは予防を徹底すること、そして発生した場合には、最小限に食い止めることが大切です。

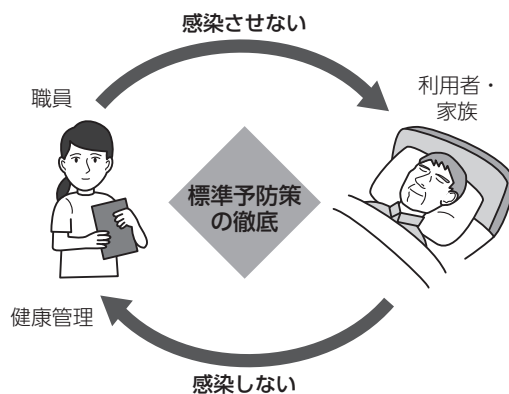


図 4-1 感染予防の全体像

*1 宿主：ウイルス、細菌、真菌などが寄生する相手の生物のこと。

*2 媒介：感染経路のなかだちとなるもの。感染している者から感染していない者に病原性の細菌やウイルスなどをうつしてしまうこと。

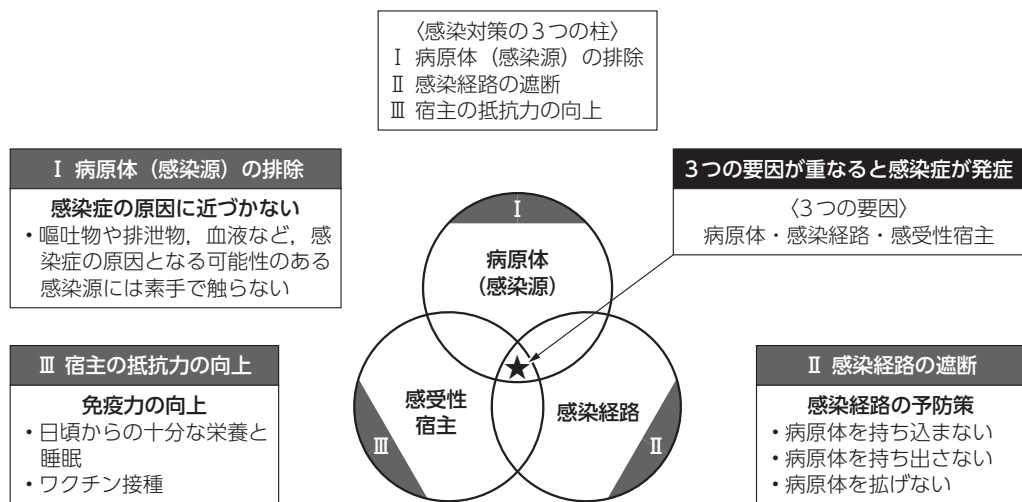


図 4-2 感染が成立する 3 つの要因と感染対策の 3 つの柱（イメージ）

〈感染対策の 3 つの柱〉 I 病原体（感染源）の排除、II 感染経路の遮断、III 宿主の抵抗力の向上

I～III の感染対策の柱を実行していくためには、「標準予防策（スタンダード・プリコーション）」や「感染経路別予防策」と呼ばれる基本的な対応を日頃から徹底することが必要です。

〔厚生労働省老健局（2020）『介護現場における（施設系通所系訪問系サービスなど）感染対策の手引き』第 1 版より抜粋〕

介護サービスは、人々の生活の場に密着したサービスであり、利用者や職員の健康を守るとは、地域の暮らしを守ることにもつながります。感染症の基本的な事項を理解し、日々の現場で実践できるよう、関係者とも協力しながら取り組みましょう。

2) 感染が成立する 3 つの要因

感染症が発生（感染が成立）するには、その原因となる病原体*³ の存在、病原体が宿主に入り込むための感染経路、そして病原体が入り込んだ宿主に感受性があることが必要となります（例えば、「猫エイズ」はネコ免疫不全ウイルスによって引き起こされる感染症で、ネコでは病気を引き起こしますが、ヒトはネコ免疫不全ウイルスへの感受性がないので、ネコからヒトには感染しません）。

病原体、感染経路、感受性宿主の 3 つを、感染成立のための 3 大要因といいます（図 4-2）。

3) 標準予防策（スタンダード・プリコーション）*⁴ 3 つのポイント（表 4-1、図 4-3）

- ① 感染の有無にかかわらず、血液などの体液（汗を除く）は、感染性があるものとして素手で扱わない。
- ② 粘膜面を素手で扱わない。
- ③ 正常でない皮膚（発疹や傷など）には素手で触らない。

4) 感染経路の遮断（感染経路別の予防策）（図 4-3、表 4-2）

感染経路別の予防策は、上記の標準予防策に加え、①空気感染（飛沫核*⁵ 感染）、②飛沫感染、③接触感染ごとの予防策を行います。対象者の感染の有無にかかわらず、疑われる症状（発熱、せき、下痢など）がある場合には、医師の診断前であっても、速やかに予防措置をとることが必

*³ 病原体：ウイルス、細菌、真菌などの病原性をもつ微生物等のこと。

*⁴ スタンダード・プリコーション：1985年に米国CDC（国立疾病予防センター）が病院感染対策のガイドラインとして、ユニバーサル・プリコーション（一般予防策）を提唱。1996年に拡大整理した予防策が、スタンダード・プリコーション（標準予防策）である。

*⁵ 飛沫核：5 μm 未満の微粒子。落下速度 0.06～1.5 cm/秒（参考：飛沫は飛沫核を含み、直径 5 μm 以上、落下速度 30～80 cm/秒）。

表 4-1 標準予防策 (スタンダード・プリコーション)

予防方法	予防策を実施する状況
手指消毒・手洗い実施	血液、体液・分泌物(痰や唾液、嘔吐物)、排泄物(便や尿)に接触した時に、手袋をはずしたあとに実施する。誤って手に付着した場合には、流水と石けんでよく手洗いをを行う。
手袋	血液、体液・分泌物(痰や唾液、嘔吐物)、排泄物(便や尿)に接触する時に装着する。汚染された寝具や寝衣の交換など、これらを触る時も手袋を装着する。
マスク・ゴーグル・ガウン	血液、体液・分泌物(痰や唾液、嘔吐物)、排泄物(便や尿)が飛び散る可能性のあるケアを行う時に装着する。
汚染した器具やリネンの消毒など	リネンや機器・器具等が汚染した場合には、決められた安全で適切な方法で消毒・処理・清掃を行う。
せきエチケット(マスクの着用)	かぜやインフルエンザなどの感染症症状のある人がくしゃみやせきをする場合、飛沫が飛ばないように口と鼻をティッシュで覆うようにする。口や鼻に接した部分には手を触れないように、ごみ箱に捨てるようにする。

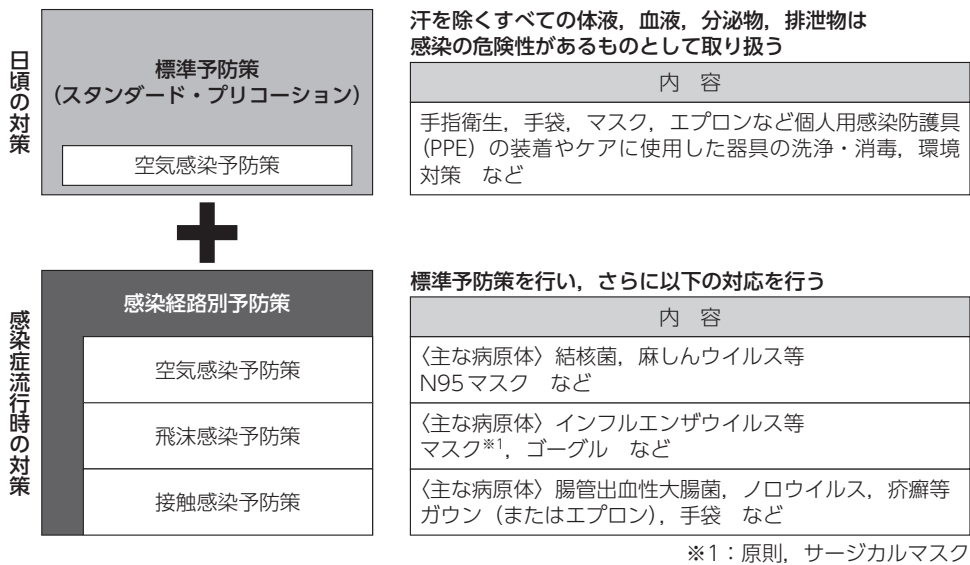


図 4-3 日頃と感染症流行時の予防策

〔厚生労働省老健局(2020)『介護現場における(施設系通所系訪問系サービスなど)感染対策の手引き』第1版より抜粋〕

要です。

サービス利用者への感染経路を遮断するためには、以下の3つへの配慮が必要です。

⇒病原体を「①持ち込まないこと」「②持ち出さないこと」「③拡げないこと」。

5) 介護施設・事業所が組織で行う感染管理

サービス施設・事業所の人員、施設および設備の基準では、施設系、通所系、訪問系においては、感染症または食中毒の発生、まん延の防止のための措置を実施するとされています。主な措置としては、以下のようなものがあります。

施設サービスにおいては、集団感染のリスクが高いことから、感染対策として委員会の設置・開催、指針の整備、研修の定期的な実施などが求められています。一方で、基準省令*6上では対応は求められていないものの、通所系サービスにおいても、集合形式でサービスが提供され、食事の提供が行われる場合もあることから、施設系サービスにおける感染対策を踏まえた対策が必要です。また、訪問系サービスにおいては、複数の利用者の自宅を順次訪問することから、持

*6 基準省令：介護保険法に規定されるサービス施設・事業所の人員、施設および設備並びに運営に関する基準を示している。

表 4-2 感染経路別の予防策

空気感染（飛沫核感染）	
特徴	<ul style="list-style-type: none"> • 空気中の塵や飛沫核を介する感染。 • 感染している人がせきやくしゃみ、会話をした際に、口や鼻から飛散した病原体がエアロゾル^{*1}化し、感染性を保ったまま空気の流れによって拡散し、同じ空間にいる人もそれを吸い込んで感染。
主な病原体	結核菌、麻しんウイルス、水痘ウイルスなど。
予防策	<p>〈個人防護〉</p> <ul style="list-style-type: none"> • 利用者に感染が疑われる症状（発熱など）がある場合には、原則としてサービス利用を見合わせる（施設系を除く）。職員に感染が疑われる場合には、原則として出勤しない。 • 結核で排菌（またはその疑いのある）患者と接触する際は、職員は高性能マスク（N95^{*2}等）を着用。 • 利用者はサージカルマスクを着用。 <p>〈環境面〉</p> <ul style="list-style-type: none"> • 十分な換気を行う。 • 飛沫感染する病原体では接触感染も起こりうるため、接触が多い共用設備（手すり、ドアノブ、パソコンのキーボードなど）の消毒を行う。 • 医療機関では、陰圧換気できる部屋で管理される。
備考	<ul style="list-style-type: none"> • 高齢者においては、入院による治療が必要となることも少なくない。なお、感染判明後、病院へ移送するまでの間は、原則として個室管理。 • 一般に市販されているマスク（不織布製またはガーゼのマスク）では、飛沫核は通過するため、空気感染する感染症の予防策としては不十分であることに注意
飛沫感染	
特徴	<ul style="list-style-type: none"> • 5 μm 以上の粒子（くしゃみのしぶき（飛沫）など）を介する感染。 • 飛沫は 1 m 程度で落下し空中を浮遊し続けることはない。 • 飛沫は 1 m 程度で落下するので、1～2 m 以上離れていれば感染の可能性は低くなる。 • 感染している人がせきやくしゃみ、会話をした際に、口や鼻から病原体が多く含まれた小さな水滴が放出され、それを近くにいる人が吸い込むことで感染。
主な病原体	インフルエンザウイルス、風しんウイルス、ムンプスウイルス（おたふくかぜの原因ウイルス）、新型コロナウイルスなど。
予防策	<p>〈個人防護〉</p> <ul style="list-style-type: none"> • 利用者に感染が疑われる症状（発熱など）がある場合には、原則としてサービス利用を見合わせる（施設系を除く）。職員に感染が疑われる場合には、原則として出勤しない。 • ケアの際には、職員はマスクを着用する（原則としてサージカルマスク）。 • 疑われる症状のある利用者には、呼吸状態により着用が難しい場合などを除き、マスクを着用（新型コロナウイルス感染症では症状がなくとも着用。【参考】新型コロナウイルス感染症における医療施設での個人用感染防護具の使用例[※] 160 ページ）。 • マスクを着用せずに、せきやくしゃみをする場合^{*3}は、口・鼻をティッシュなどで覆い、使用後は捨てる。ハンカチやタオルなどを使用した場合、そのハンカチやタオルは共用しない。唾液や鼻水が手に付いた場合は流水下で石けんを用いて洗う。 <p>〈環境面〉</p> <ul style="list-style-type: none"> • 十分な換気を行う。 • 飛沫感染する病原体では接触感染も起こりうるため、接触が多い共用設備（手すり、ドアノブ、パソコンのキーボードなど）の消毒を行う。 <p>〈介護施設〉</p> <ul style="list-style-type: none"> • 原則、個室管理（やむを得ない場合は、同病者の集団隔離の判断もあり）。 • 患者とその他の利用者を隔離できない場合は、ベッドの間隔を 2 m 以上あける、あるいは、ベッドの間をカーテン・パーティション等で仕切るなどの工夫を行う。 • 居室に特殊な空調は必要なく、窓は開けたままでも可。
接触感染	
特徴	<ul style="list-style-type: none"> • 感染している人との接触や汚染された物との接触による感染。 • 接触感染の多くは、汚れた手で目、鼻、口、傷口などを触ることで病原体が体内に侵入して感染が成立する。 • 感染しているヒトに直接接触れること（握手など）で伝播が起こる直接接触感染と、汚染された物（ドアノブ、手すり、食器、器具など）を介して伝播が起こる間接触感染がある。
主な病原体	ノロウイルス、疥癬 ^{かいてん} 、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）、新型コロナウイルスなど。
予防策	<p>〈個人防護〉</p> <ul style="list-style-type: none"> • こまめに手洗いや手指消毒を行う。 • ケア時は、手袋を着用する。使用後の手袋は速やかに捨て、汚れた手袋で周辺を触ることがないように注意する。手袋を脱いだあとは手指衛生を行う。 • 利用者の膿み、血液、嘔吐物、排泄物などを扱う場合には、ガウンを着用。使用後のガウンは速やかに捨てること。またガウンを脱いだあとに、職員の衣類が利用者や利用者の物品に触れないように注意する。 <p>〈環境面〉</p> <ul style="list-style-type: none"> • サービス提供場所には特殊な空調を設置する必要はない。 • 共用タオルは使用せず、ペーパータオルの使用が望ましい。

※ 1：エアロゾル：気体中に浮遊する微小な液体または固体の粒子。

※ 2：N95 マスク：正式名称は、N95 微粒子マスク。米国 NIOSH（国立労働安全衛生研究所）が定めた規格を満たし、認可された微粒子用のマスク。

※ 3：せきエチケット：せきやくしゃみをする場合は、ハンカチ、タオル、ティッシュ等で口を覆い、飛沫を周りの人に浴びせないようにする。ハンカチやティッシュがない場合は、手のひらではなく、肘の内側で口を覆う（<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000187997.html>）。

（厚生労働省老健局（2020）『介護現場における（施設系通所系訪問系サービスなど）感染対策の手引き』第 1 版より抜粋）

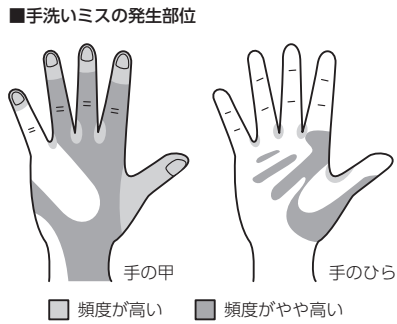


図 4-4 手洗いにおける洗い残しの発生しやすい箇所

〔辻明良 (2001) 『病院感染防止マニュアル』日本環境感染学会 監〕

ち込まない・持ち出さないことが重要であり、サービス提供者自身の衛生管理に加え、感染症発症時にどのように対応するかといった対策も必要となります。

□手洗い

1) 手洗い

手洗いは「1つのケアごと」に「ケアの前後」に行います。清潔な手でケアを行い、ケアの実施により汚染された手を洗うことで、利用者に感染させることを防ぎ、職員自身も感染することを防ぎます。また、健康な職員は感染しないような細菌であっても、抵抗力の弱い状態の利用者には感染することもあり、ケア実施後に手洗いを行わないことで、感染の媒介となってしまうことにもなります。これらを防ぐためにも、手洗いは徹底しましょう(図 4-4)。

手洗いの方法を図 4-5 に示します。原則的な手洗いは、流水と石けんで行います。指の間や手首まで洗うため、指輪や腕時計ははずして手洗いを行います。指先や爪の間、指の間は忘れがちですので、意識して実施するようにしましょう。このような手洗いは 15 秒以上かけて行います。手洗いに使用する石けんはできれば液体のもののほうが望ましいでしょう。手洗い後は、ペーパータオルか乾燥した清潔なタオルでよく拭き乾燥させます。濡れたタオルは細菌の温床となるので、手洗い後の手を、濡れたタオルで拭くことはやめましょう。また、使いまわしも厳禁です。

2) 消毒薬を用いて手指消毒を行う方法

エタノール含有^{*7}の速乾性擦式手指消毒剤を手に取り、手洗いの方法同様に指先や指の間、手首までに消毒液をすり込むようにします(図 4-6)。この消毒液はすり込んでいるうちに乾燥してきますが、乾燥することで薬効が出るので、途中で薬液を拭き取らないようにし、よく乾燥させてください。

ケアの場面では、基本的な手洗いと手指消毒を組み合わせながら実施していきます。手に汚物等が付着しているなどの目に見える汚染がある場合には、必ず流水と石けんで手洗いを行います。最初に十分な手洗いを行ったあと、体液や汚物に触れないようなケアを行って、手に汚染がない場合には、手指消毒を行って次のケアに移ることもできます。

速乾性擦式手指消毒剤を使いやすい場所(利用者の誤飲につながらない場所)に置いておくか、

*7 濃度 70%以上 95%以下が望ましい。60%台のエタノールでも一定の有効性は報告されている。

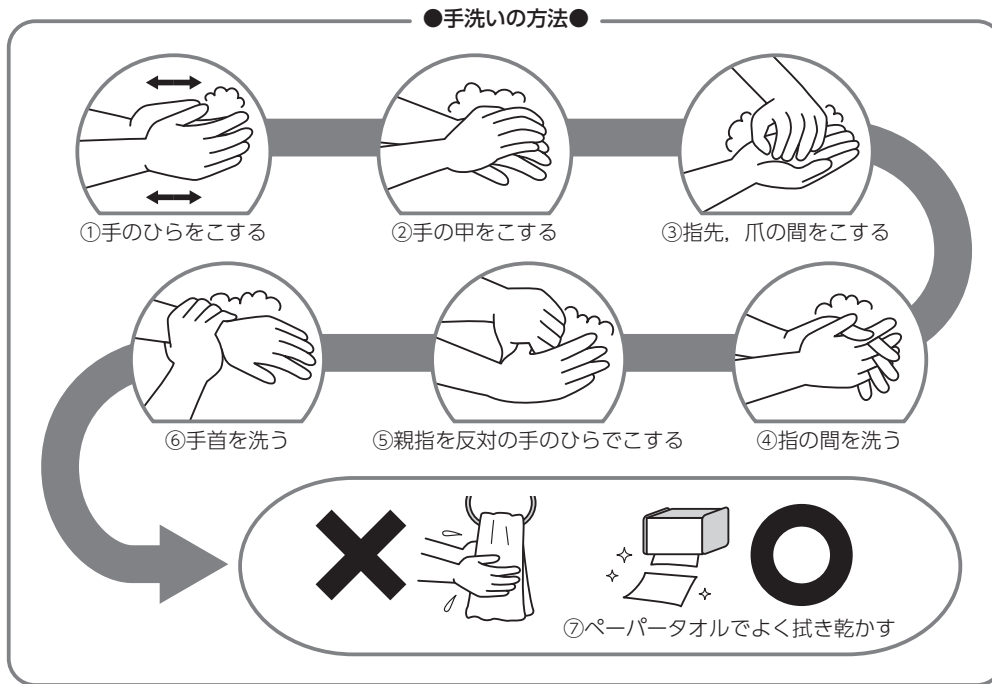


図 4-5 手洗いの基本



図 4-6 手指消毒の方法

ケアを行う職員自身が携帯型の手指消毒液を持ち運び、ケアとケアの間で消毒を行うなどの工夫をしておくとい良いでしょう。

2 職員の感染予防

到達目標

- 職員自身の健康管理について説明できる
- 感染予防としての防護具（手袋やガウン）の装着効果を説明できる
- 職員に切り傷がある場合の感染予防法を説明できる

職員自身の健康管理

職員は、多くの利用者や家族および職員同士の接触機会が多く、そのために感染源となる細菌やウイルスに感染する危険性が高いと考えられます。さらに、このように接触機会が多いということは、感染の媒体となる機会も多くなります。「感染する」「感染させる」機会を減らすためにも、職員自身が健康であることが必要であり、職員自身の健康管理が重要です。

健康管理の方法としては、まず、自身の規則正しい生活、ストレスを減らす生活を送ることが必要です。手洗いの励行、十分な食事、十分な睡眠・休息をとり、体調を整えましょう。

以下を徹底して行うことが重要となります。

- ・標準予防策の実施
- ・感染症の予防接種の実施
- ・定期的な健康診断の受診
- ・体調不良時の早期対応等の学習と実施

ワクチンによる予防

ワクチン接種で予防可能な感染症があります。感染症に対する自身の抗体の有無を確認し、抗体のない感染症についてはワクチンの接種を行うことで感染を予防していきます。

主な予防接種としては（表 4-3）のようなものがあります。ただし、予防接種を受ける場合には、その注射の効果と副作用をよく聞き、医師と相談のうえで実施してください。

表 4-3 予防接種の種類

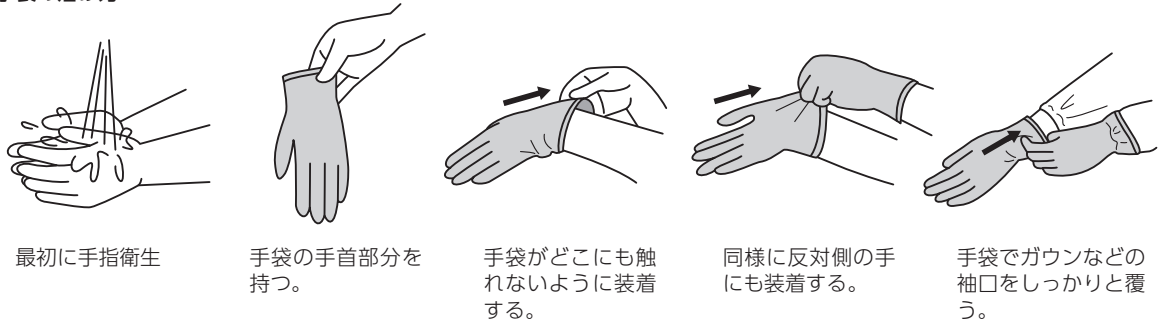
インフルエンザワクチン	毎年接種することが推奨されます。
B型肝炎ワクチン	医療処置をする者の場合は、採用時まで接種することが推奨されます。
麻疹ワクチン	これまでかかったことがなく、予防接種も受けていない場合は、入社時まで接種することが推奨されます。
風しんワクチン	また、感染歴やワクチンの接種履歴が明確でない場合は、抗体検査を行って免疫の有無を確認しておくことが望まれます。

感染防護具（手袋やガウンなど）の装着

利用者や職員を感染や汚染から守るためには、血液などの体液・排泄物などをすべて感染源とみなして、感染症の有無にかかわらず、個人用の感染防護具（PPE^{*8}）を適切なタイミングで着用し、さらに、個人用感染防護具を脱ぐ（はずす）際には、正しい方法で行うことが、自身や他者

*8 PPE (personal protective equipment)：個人用の感染防護具。米国 CDC では、1996 年の隔離予防策ガイドラインにおいて、感染経路を遮断するための有効な手段としている。

手袋の着け方



手袋の外し方



図 4-7 手袋の着脱

を守り、さらなる感染を防ぐために必要です。そのためには、個人用感染防護具の着脱に関する正しい知識と動作を習得することが重要です。

個人用の感染防護具には、マスク、手袋、ガウン、エプロン、ゴーグル、フェイスシールドなどがあり、これらを状況に応じて、適切に選択し、組み合わせて使用します。

1) 手袋の装着 (図 4-7)

血液等の体液や嘔吐物、排泄物などに触れる可能性がある場合に、手袋を着用してケアを行うことは、利用者や職員の安全を守るために必要不可欠なことです。

①基本的な考え方

手袋は、標準予防策 (スタンダード・プリコーション) や接触感染予防策を行ううえで、最も一般的で効果的な防護具です。利用者や職員の感染リスクを減少させるために、感染症の有無にかかわらず、すべての人の血液などの体液、嘔吐物、排泄物に触れる時には必ず手袋を着用します。また、触れる可能性がある場合にも、確実に着用します。

②してはいけないこと

次のようなことは、絶対にしてはいけません。

- 汚染した手袋を着用したままで他のケアを続けることや、別の利用者をケアすること
- ケアの際に着用した手袋をすぐにはずさずに、施設内のいろいろな場所を触ったり、次のケアを行う時に使用した手袋を再利用すること
- 手袋を着用したからという理由で、衛生的な手洗いを省略したり簡略にすませたりすること

③注意事項

- 手袋をはずした時は、原則、石けんと流水による手洗いを行います (ビニールの手袋には製造過程で小さな穴があいてしまう場合があること、ケアの途中で小さな穴があいてしまうことがあると考えられます)。

表 4-4 ケア内容と防護の必要性

ケア内容	防護の状況			
	手袋	ガウン, エプロン	マスク	ゴーグル
汚染リネンの交換	必要	必要	必要	
血液や体液付着物の洗浄	必要	必要	飛散がありそうなら	飛散がありそうなら
排泄処理 (おむつ)	必要	排泄物がゆるいなど		
気管・口腔吸引	必要	飛散がありそうなら	飛散がありそうなら	飛散がありそうなら
経管栄養	必要			

表 4-5 介護・看護ケアにおける感染予防策 (例)

<ul style="list-style-type: none"> 血液などの体液, 嘔吐物, 排泄物 (便) などに触れる時 傷や創傷皮膚に触れる時 	手袋を着用します。手袋をはずした時には手指衛生 (目に見える汚れが付いている場合は, アルコール消毒等だけではなく液体石けんと流水による手洗いで汚れを落とします) を行います。点滴や採血の際も同様です。
<ul style="list-style-type: none"> 血液などの体液, 嘔吐物, 排泄物 (便) などに触れてしまった時 	嘔吐物, 排泄物等による汚染が考えられる場合には, 液体石けんと流水による手洗いを行います。触れた場所の皮膚に損傷がある場合は, 流水で十分に洗い流したうえで, 直ちに医師に相談します。
<ul style="list-style-type: none"> 血液などの体液, 嘔吐物, 排泄物 (便) 等が飛び散り, 目, 鼻, 口を汚染するおそれのある時 	マスク, 必要に応じてゴーグルやフェイスマスクを着用します。
<ul style="list-style-type: none"> 血液などの体液, 嘔吐物, 排泄物 (便) などで衣服が汚れ, 他の利用者に感染させるおそれがある時 	使い捨てエプロン, ガウンを着用します。可能な限り使い捨てのエプロン, ガウンが望ましいです。使用したエプロン, ガウンは, 別の利用者のケアをする時に使用してはいけません。

・手袋の素材によっては, 手荒れを悪化させたり, アレルギーを起こしたりする場合もあるので, 選ぶ時には手袋の材質やパウダーの有無等の確認が必要です。

また, 手袋には, 微生物を消滅する処理を施した「滅菌^{*9}手袋」というものもあります。滅菌手袋は, 無菌状態を維持する必要がある場合に装着します。喀痰吸引では職員と利用者の両方の安全にかかわるため, 鼻腔・口腔吸引の場合は使い捨て手袋を, 一方, 気管カニューレ内部の吸引の場合は基本的には滅菌された清潔な手袋を使用します。

2) ガウン, エプロン, ゴーグル, マスクの装着 (表 4-4, 4-5, 図 4-8, 4-9, 4-10, 4-11)

血液, 体液・分泌物 (痰や唾液, 嘔吐物), 排泄物 (便や尿) が飛び散る可能性のあるケアを行う時に装着します。例えば, 喀痰吸引時にひどくむせて, 痰や唾液が飛ぶ可能性がある場合, さらに吸引の刺激により嘔吐が誘発されてしまう場合, 排泄物 (便) が非常にゆるい場合などに装着の必要があると考えられます。

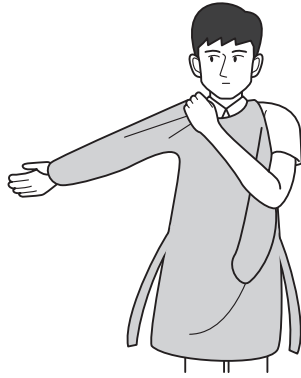
なぜマスクやゴーグルで防御する必要があるかという点, 飛散する飛沫にある細菌やウイルスが, 目や咽頭の粘膜に付着する可能性があるからです。そのため, マスクやゴーグルをして, 自身への感染を防ぎます。また, 自身の衣類に血液, 体液などが付着し, すぐに洗浄することが困難な場合, さらにそのまま他の利用者の介助を行うことで細菌やウイルスを運ぶ可能性があります。そのような状況を防ぐためにも, ガウン, エプロンを着る必要があります。ガウン, エプロ

*9 滅菌: 微生物を完全に殺滅または除去すること。

ガウンの着け方



ガウンを広げ、襟ぐりを両手で持ち頭にくぐらせる。



左右のそでを通す。



腰ひもを結ぶ。

ガウンの脱ぎ方



首ひもをちぎる。



汚染面が内側になるように前に垂らす。



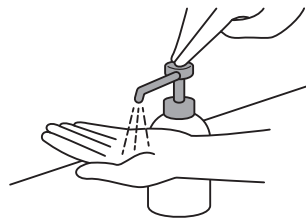
袖から両腕を抜く。



汚染面が内側になるように、腰の辺りで適当な大きさにまとめる。



腰ひもをちぎって外し廃棄する。



手指衛生を実施する。

図 4-8 ガウンの着脱

使い捨てのエプロンの着け方



プラスチックエプロンを首にかける。



腰ひもを広げる。



腰ひもを後ろで結ぶ。

使い捨てのエプロンの外し方



首ひもをひきちぎる。



汚染面が内側になるように腰の辺りで折りたたむ。



適当な大きさにまとめ、腰ひもをひきちぎって外し廃棄する。



最後に手指衛生を行う。

図 4-9 エプロンの着脱



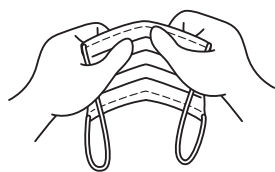
ゴーグルは耳の部分をつかんで着脱します。

図 4-10 ゴーグルの着脱

マスクの着け方



マスクを箱から取り出す。



表側の蛇腹を下向きにマスクの金具が上にくるように持ち、金具中央を鼻の形に曲げる。



ゴムバンドを耳にかけ、上部の金具を鼻と頬の形に合わせる。



マスクを下に引き、蛇腹部を広げてあごまで覆う。

マスクの外し方



ゴムの部分を持って外し、表面は触らないで、そのまま廃棄する。



手指衛生を行う。

図 4-11 マスクの着脱

ンは使い捨てのものが望ましく、目に見える汚染の有無にかかわらず、利用者ごとのケア終了後に脱ぐようにします。

□職員に切り傷がある場合やかぜの場合

職員自身に切り傷がある場合やかぜをひいている場合には、利用者に感染させることのないように対応していく必要があります。切り傷で、特に指に傷がある場合には、絆創膏をしても必ず手袋を装着してケアを行います。特に、経管栄養の準備の際には、手袋の装着は必須です。

かぜをひいている場合、せきエチケットとしてもマスクは必ず装着します。せきやくしゃみによるウイルスや細菌の飛散を防ぐためです。マスクは、できるだけディスポーザブルのものとし、1使用ごとに口に面した側には手を触れないようにして、捨てます。また、マスクをはずした時にせきやくしゃみが出る時には、すぐにティッシュで口を覆うようにし、口に当てた部分に手を触れないようにして処理します。

可能であれば、職員自身に呼吸器症状（せき、痰、息苦しさなど）がある場合には、直接介助は避けるようにしましょう。

到達目標

- 居室，トイレ，キッチンの清潔を保つ方法を説明できる
- 排泄物，嘔吐物，血液や体液の処理について説明できる
- 針や血液の付いた手袋の処理について説明できる

清潔であるということは衛生管理が行き届いて、病原菌などが発生・増殖しにくい状態を指します。

居室，トイレ，キッチン

療養環境は、清潔に保ち病原菌などが発生・増殖しにくい状態にします。

床，壁，ドアなどは、水拭きしますが、多くの人に触れるドアノブ，手すり，ボタン，スイッチなどは、状況や場所に応じたの消毒（消毒用エタノール等）をして清潔にすることが望ましいです。

なお、菌・ウイルス等によっては消毒用エタノールが効果のない場合もあるので、必ず効果を確認して使用します。ノロウイルス感染症発生時は0.02%（200 ppm）次亜塩素酸ナトリウム液を使用します。利用者が感染性の疾患でなければ、温度・湿度を適度に保ち、清潔に保てば問題はありません。洗濯や食器の洗浄も、家族のものと同様に通常の洗剤で構いません。

リネン交換後は、利用者の接触面を内側にして小さくまとめ、洗濯場まで運びます。こうすることで、シーツ等に付着している細菌や汚れを室内に落とすことがありません。この時、血液等の汚染があった場合には、水洗いして汚染部分をきれいにし、その後通常どおりに洗濯を行います。洗濯後は、天日を当てて十分に乾燥させます。

トイレは、家庭用のトイレ用洗剤を用いて通常どおりの清掃を行います。キッチンは、経管栄養の準備などを行うので、できる限り清潔にしておきましょう。栄養剤注入用の容器は食中毒を予防するためによく洗浄し、乾燥させる必要があります。吊るして干すことができたり、乾燥器を使用したりと、十分に乾燥できるような環境を整えます。汚れが残っていたり、乾燥が不十分な場合には、細菌が増殖したりカビが生えたりと、食中毒の原因ともなるので十分に気をつけましょう。

環境を整えるうえで、リネンや床，壁，カーテン等に血液や分泌物・排泄物の付着がある場合には、消毒薬等を用いて拭き取ったり、浸漬（つけ置き）したりして、汚染を取り除くようにします。消毒方法や消毒薬は次に示します。

排泄物，嘔吐物，血液や体液の付いた物

嘔吐物・排泄物の処理については、感染性胃腸炎（ノロウイルス等）を想定して、速やかにかつ入念に清掃することが重要です（図4-12）。

まず、近くにいる人を別室などに移動させ、換気をしたうえで、嘔吐物・排泄物は、マスク、使い捨てエプロンまたはガウン、使い捨て手袋を着用（できればゴーグル、靴カバーも着用）して、ペーパータオルや使い捨ての雑巾で拭き取ります（排泄物や嘔吐物、血液や体液には病原菌がある場合があり、決して素手で触ってはいけません）。

特に嘔吐物は広範囲に飛散するため、拭き残しのないように注意しましょう。

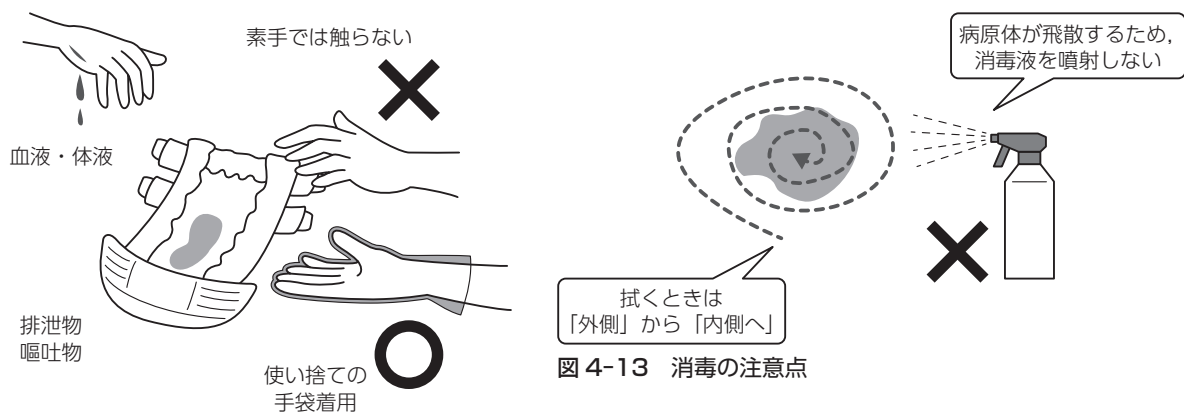


図 4-12 汚染物・汚染箇所の処理

1) 処理手順：ポイント

- ・窓を開けて換気する。
- ・近くの利用者を移動させ、職員は立ち寄らない。
- ・嘔吐物・排泄物の処理の手順を徹底し、速やかに処理。
- ・マスク、使い捨てエプロンまたはガウン、手袋を着用。
- ・嘔吐は、まずは濡れたペーパータオルや布などを嘔吐物にかぶせて拡散を防ぐ。
- ・ペーパータオルや布などで、外側から内側に向けて静かに拭き取る（汚染を拡げないために、一度拭き取ったペーパータオルは捨てる）。
- ・最後に次亜塩素酸ナトリウム液（0.02%）で浸すように拭き取り、その後に水拭きする。
（ノロウイルス等の場合）：消毒液をスプレーで吹きかけると、逆に乾燥した病原体が舞い上がり、感染の機会を増やしてしまうため、絶対に噴霧はしないようにする（図 4-13）。
- ・使用したペーパータオル等は、ビニール袋に入れ密閉（ビニール袋に廃棄物が十分に浸る量の次亜塩素酸ナトリウム液（0.1%）を入れることが望ましい）。
- ・おむつ等は速やかに閉じて排泄物等を包み込み、ビニール袋に密閉して廃棄。
- ・トイレで使用の場合も換気を十分にし、便座や周囲の環境も十分に消毒する。
- ・使用した洗面所等はよく洗い、消毒する。
- ・処理後は手袋、エプロン、マスクをはずして液体石けんと流水で入念に手を洗う。
- ・次亜塩素酸ナトリウム液を使用したあとは窓を開けて、換気をする。

血液など体液の取り扱いは、他の利用者や職員の感染を防ぐためにも、十分注意が必要です。血液等の汚染物が付着しているところは、手袋を着用し、消毒薬を用いて清拭・消毒します。また、化膿した患部等に使用したガーゼ等は、他のごみと別のビニール袋に密閉して感染性廃棄物^{*10}として分別処理することが必要です。

手袋、ガウンなどは、可能な限り使い捨て製品を使用することが望ましいといえます。使用後は、汚物処理室で専用のビニール袋や感染性廃棄物容器に密閉し、専用の業者に処理を依頼します。

*10 感染性廃棄物：医療関係機関等から生じ、ヒトが感染し、もしくは感染するおそれのある病原体が含まれ、もしくは付着している廃棄物またはこれらのおそれのある廃棄物。

表 4-6 医療廃棄物の処理

	分類	廃棄物の種類	処理方法
鋭利なもの	取り扱いによっては感染等への留意が必要なもの	医療用注射針、注射器など(未使用のもの)	かたい容器に入れて、医療機関・薬局に持参しての処理依頼もしくは許可業者に委託して処理する。
鋭利でないもの	通常、感染等への留意が不要なもの	吸引チューブ、経管栄養チューブ、脱脂綿・ガーゼ、紙おむつなど	漏れないよう袋へ密閉し、地域のルール(各自治体に確認のこと)に従って廃棄もしくは許可業者に委託して処理する。

[環境省在宅医療廃棄物の処理の在り方検討会(2008)『在宅医療廃棄物の処理に関する取組推進のための手引き』(平成20年3月)p12より作成(簡略化)(http://www.env.go.jp/recycle/misc/gl_tmwh/main.pdf)；東京都環境局(2018)『感染性廃棄物を適正に処理するために(平成30年11月)』より一部加筆して引用]

□ 医療廃棄物の処理

医療廃棄物は、医療機関等で医療行為にともなって排出される廃棄物です。医療廃棄物の処理については、医療者とよく相談をして定められた方法で処理します。原則として区市町村のルールに従いますので、廃棄前に必ず区市町村のホームページで確認をするか、直接問い合わせをします。

注射針等の鋭利なもので「感染等への留意が必要」なものについては、直接手に触れないよう、針が突き抜けないような容器に入れて、かかりつけの医療機関もしくは薬局に持参し、処理してもらいます。その他の「感染等への留意が不要な物」であるチューブ類、おむつ、ガーゼや脱脂綿については、通常、一般ごみとして処理します。この時、吸引チューブやガーゼ・脱脂綿は血液の付着などにより一般の方々が不快とならないように、外から見えないように新聞紙などに包んで廃棄します。また、紙おむつの場合にも、排泄物を取り除き、臭気が漏れないよう袋に入れ袋の口を縛るなどの工夫をして、一般ごみとして処理します(表4-6)。なお、医療廃棄物については、医師・看護職員の判断により指示を受け、適切な処理を行います。

4 滅菌と消毒

到達目標

- 消毒と滅菌について説明できる
- 主な消毒薬と使用上の留意点を説明できる

消毒と滅菌について

消毒とは、病原性の微生物を死滅させること、または弱くすることで、滅菌とはすべての微生物を死滅させること、または除去することです。つまり、消毒ではすべての微生物を死滅させることはできないため、微生物を死滅させることが必要な場合には、滅菌を行うこととなります。このような滅菌してあるものを使う時というのは、例えば、気管カニューレ内部の吸引の時です。肺や気管の中には、通常、病原性の微生物はいませんので、外部から持ち込んではいけません。そのためには、微生物が付着していない（＝滅菌されている）吸引チューブなどの物品・器具を使用する必要があります。

滅菌は、高圧蒸気や酸化エチレンガス、放射線などを用いて専用の施設・設備で行うことから、在宅においては滅菌をすることはできません。滅菌が必要な器材は医療機関から滅菌済みの物を渡されるか、業者より滅菌済みのものが納品されるかになります。滅菌済みのものは、滅菌済みであることが明確にわかるように表示があります。

滅菌物を使用する前には、滅菌済みの表示を確認すること、滅菌期限の表示を見て期限切れでないかを確認すること、開封していないかを確認することが重要です（図 4-14）。万が一、使用前に封が開いていたら、その滅菌物は汚染していますので使用しないでください。

消毒は滅菌ほど厳密に微生物の侵入を阻止しなくてもよい場合の器材や、体内に入れない物品等に行います。例えば、口腔内や鼻腔内にはすでにたくさんの常在菌^{*11}がいるため、気管内のように滅菌の手袋をする必要はありません。

消毒の主な方法には、熱水によるものと薬液によるものがあります。熱水消毒には家庭用の食器洗浄機が利用でき、すすぎ行程で 80℃・10 分程度のすすぎができれば、MRSA^{*12}や大腸菌

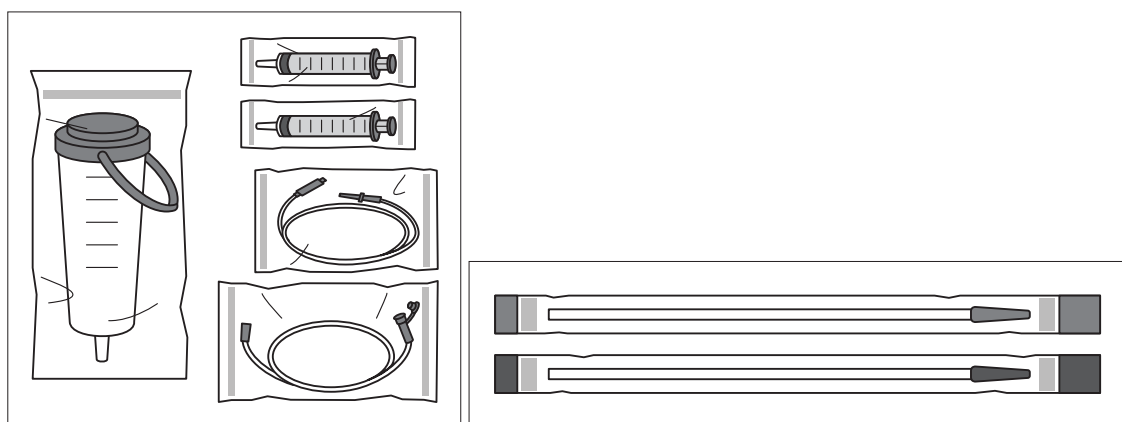


図 4-14 吸引チューブ（右）と経管栄養セット（左）

*11 常在菌：ヒトの身体に存在する微生物（細菌）のうち、多くのヒトに共通してみられ病原性をもたないもの。

*12 MRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）：多くの抗菌薬に対して耐性を示して難治性の感染症を生じる細菌。咽頭や鼻腔粘膜、皮膚などに常在する場合もある細菌で、健康な人に危険性はないが、抵抗力の弱い場合には治療が困難な場合がある。

表 4-7 消毒薬の種類・特徴と使用上の留意点

消毒薬	使用濃度	消毒対象	留意点
次亜塩素酸ナトリウム [*]	0.01%	<ul style="list-style-type: none"> 経管栄養セット 器具・器材 	<ul style="list-style-type: none"> 金属の腐食 強アルカリ性との作用による塩素ガスの発生
アルコール 消毒用エタノール (60%)	原液	<ul style="list-style-type: none"> 正常皮膚の消毒 医療器具の消毒, 器材やドアなど 	<ul style="list-style-type: none"> 引火性に注意する 粘膜や損傷部分には禁忌
塩化ベンザルコニウム 塩化ベンゼトニウム	0.1~0.5%	<ul style="list-style-type: none"> 器材等の消毒 手指消毒 (0.1%) 	<ul style="list-style-type: none"> 誤飲に注意する 濃度間違いをしない

※：ミルトン[®]やピューラックス[®]などが市販されている。

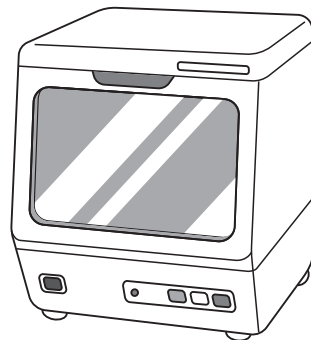
〔尾家重治 著, 小林寛伊 編 (2005) 『在宅ケアと感染制御』メヂカルフレンド社, p 168; 服部万里子 (2006) 『感染症・衛生管理の知識と心構え』(ケアワーク・スキルアップ⑤), ひかりのくに, p 49; 厚生労働省『感染対策の手引き』(令和2 (2019) 年 10 月) より一部修正して引用〕

などの細菌は殺滅できるとされています。また、80℃・10分間であればB型肝炎ウイルスやHIV(ヒト免疫不全ウイルス)などのウイルスにも効果が期待できるといわれています。薬液による消毒には、次亜塩素酸ナトリウムや消毒用エタノールを使用します。

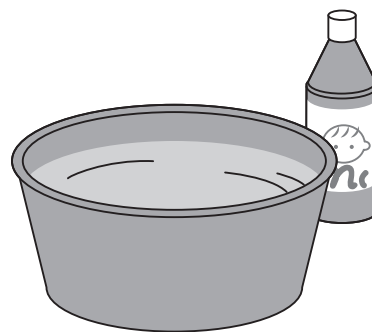
ケアの場面では手指消毒が重要です。流水での手洗いが大切ですが、利用者の負担を考慮して時間をあまりかけずにケアを終了させたい場合、手を洗いに行くことができない場合があります。ケアの途中で目に見える汚れのない場合には、速乾性擦式消毒剤を用います。この薬剤には塩化ベンザルコニウムという消毒薬とアルコールが含まれており、細菌叢^そ*13を抑制することができます。しかし、汚れは落ちないため、汚れている場合には流水での手洗いを行いましょう。

□消毒薬の使い方と留意点

主な消毒薬とその留意点を表 4-7 に、希釈液については表 4-8 にまとめています。次亜塩素酸ナトリウムは、前述(「排泄物、嘔吐物、血液や体液の付いた物」, p.61)でも紹介しましたように、ノロウイルス等による嘔吐物などで汚染したリネン類の洗浄や食器類の洗浄消毒に有効です。しかし、市販されている漂白剤においても「混ぜるな危険」と大きく書かれているように、酸素



食器洗浄機などによる
熱水消毒



次亜塩素酸ナトリウムなどによる
薬液消毒

*13 細菌叢：細菌の塊(かたまり)のこと。

表 4-8 次亜塩素酸ナトリウムの希釈例 (参考) : ミルトン®希釈液 1 l (リットル) の作り方

調製する濃度	用いる製品	希釈法
0.01% (100 ppm)	ミルトン	水 1 l に対して 10 ml
	ミルクボン	
	ピュリファンP	
	ヤクラックス D	
	ピューラックス	水 1 l に対して 2 ml
	次亜塩 6% 「ヨシダ」 ^{※1}	
	テキサント ^{※1}	
	ハイター ^{※2}	水 1 l に対して 1 ml
	ピューラックス 10	
ハイポライト 10 ^{※1}		
0.1% (1,000 ppm)	ミルトン	水 1 l に対して 100 ml
	ミルクボン	
	ピュリファンP	
	ヤクラックス D	
	ピューラックス	水 1 l に対して 20 ml
	次亜塩 6% 「ヨシダ」 ^{※1}	
	テキサント ^{※1}	
	ハイター ^{※2}	水 1 l に対して 10 ml
	ピューラックス 10	
ハイポライト 10 ^{※1}		
1% (10,000 ppm)	ミルトン	原液のまま使用
	ミルクボン	
	ピュリファンP	
	ヤクラックス D	
	ピューラックス	5 倍に希釈して使用
	次亜塩 6% 「ヨシダ」 ^{※1}	
	テキサント ^{※1}	
	ハイター ^{※2}	10 倍に希釈して使用
	ピューラックス 10	
ハイポライト 10 ^{※1}		

※ 1 : 冷所保存が必要な製品。

※ 2 : ハイターは医薬品ではないので、濃度は確実なものではない。

[厚生労働省研究班「バイオテロ対応ホームページ」(<https://h-crisis.niph.go.jp/bt/material/m2/>)]

系洗剤と塩素系洗剤が混ざることによってガスが発生し危険なので、決して混ぜることのないように、使用時には十分注意が必要です。

アルコールは、皮膚消毒としても一般的で、70%の消毒用エタノールを使用します。部屋のドアノブ、吸引等のケアに必要な物品を並べる台などの清掃にも有効です。塩化ベンザルコニウムや塩化ベンゼトニウムは、速乾性の手指消毒液として使われており、器材の消毒等でも利用します。消毒する素材や菌・ウイルスなどによって、消毒薬を適切に使い分けましょう。

参考文献

- 1) 厚生労働省老健局 (2020) 『介護現場における (施設系通所系訪問系サービスなど) 感染対策の手引き』 p 45-47, 52, 56-58, 61
- 2) 東京都環境局 (2018) 『感染性廃棄物を適正に処理するために』 p 58

1 身体・精神の健康

到達目標 □ 平常状態について説明できる

□健康とは

世界保健機関（WHO）憲章^{*1}では健康の定義を、「健康とは、肉体的、精神的および社会的に完全に良好な状態であり、単に疾病又は病弱の存在しないことではない」としています。しかし、この定義について、「完全に良好な状態」が「理想にすぎない」とか、「完全を求めれば誰も健康ではなくなってしまう」という考え方もあります。また「完全に良好な状態」ではなく「十分に調和のとれた状態である」と訳する場合もあります。

私たちが日頃生活しているなかで、このような「健康」を意識したり、考えたりすることはそれほどありません。なぜなら「健康」であるということは、それを意識せず「自分らしい日常生活を送る」ことができるということだからです。病気やけがで治療や入院を余儀なくされ、「自分らしい日常生活」を送れなくなった時に初めて「健康」のありがたさを意識し、いかにそれを取り戻すか考えることになります。その人が「自分らしい日常生活を送る」ことが健康なのであって、人により健康の定義のとらえ方は異なるといえます。

□平常状態について

一方、こうした健康な状態と不健康な状態（病気）には明確な境界線があるのでしょうか？例えば、仕事量が増し残業が増え、ここ数日ろくに睡眠もとれていない状況を考えてみましょう。こうした日々が続けば身体がだるく感じるでしょうし、仕事の能率も上がらないと思います。さらに、そのストレスから食欲も減少するでしょう。こうなってしまうとは健康な生活を送っているとはいえません。しかし、私たちは通常、週末に身体を休めたり、ストレス発散に出かけたり、美味しいものを食べに出かけることによって「自分らしい日常生活」を送れるよう、自分自身の生活を軌道修正します。つまり、健康と不健康（病気）の間には明瞭な境界線があるわけではなく、より健康な状態と、より不健康な状態の一直線上を行ったり来たりしているのです。

一人ひとりが日々営んでいるのが生活です。生活の流れのなかで、身体を構成している、部分部分の構造と機能をそれぞれに理解するのではなく、生活している人の内部でどのようなことが起きているか、それは生活することによってどのように変化しているのかを日々明らかにすることが必要です。自分で健康を維持したり回復したり、動的に変化させられる力に注目したフーバーらは、2011年に「適応してセルフマネジメントする力」としてみることを提案しています。健康を「状態」とするのではなく、それを個人や社会で変化させられるものであり、健康を「力」

*1 世界保健機関（WHO）憲章：世界保健機関（World Health Organization）が、1946年、ニューヨークで採択された。日本語訳は、厚生労働省『平成26年版厚生労働白書』p2より。

としてとらえ直したものです。

このように健康とは、その人らしく日常生活を送ることであり、「その人」の年齢や生活様式、さらに価値観によっても異なってきます。健康状態とは、健康という境界線で仕切られた領域にいるのではなく、健康-不健康（病気）という天秤のバランスによって決められており、常に身体が「平常状態」を保てるように行動でき、またそのバランスを保てる能力があることが、「健康」であるともいえるのです。

到達目標

- バイタルサインや意欲、顔貌、顔色、食欲、行動の観察法や平常状態と違う場合の報告について説明できる
- バイタルサインとそのみかたを説明できる

 意欲、顔貌、顔色、食欲、行動など

人間を社会生活のなかで「生きていく存在」としてとらえるならば、健康であるということは、その人に意欲があり、生活行動が問題なく行えているかどうか、その人の「健康状態」を考えると重要な観察項目となります。測定器具を使わずとも、その人と話をし、外観や行動を観察するだけでも、実に多くの情報を得ることができます。

例えば、ある利用者との出合いを想像してください。初めて居宅にお邪魔した時、呼び鈴にに応じて玄関まで来てくださり、挨拶のあと、部屋に招いてくださったとします。ここからどんなことがわかりますか？ 少なくとも利用者の聴力や言語能力は日常生活上の問題もなく、大きな見当識障害はなさそうです。さらに、家の中では移動がスムーズにできていることから、視覚は保たれ、移動という大きな動作を支える筋・骨格系や神経系についても、家の中では大きな問題はなさそうです。その後、話をする時には、利用者の表情を見てください。基本的に健康であれば表情に活気があります。逆に無表情であった場合は活気がなく、周囲に無関心である可能性があります。健康とは「自分らしい日常生活を送ることができる」ことといましたが、そうした行動の動機づけとなるのが活気、つまり意欲であり、また健康であることが意欲を生み出すともいえます。さらに、顔をよく見てください。例えば、仮面のように表情が乏しくないか、まぶたが垂れ下がっていないか、顔のむくみはないかなど、顔貌をみただけで実に多くの情報が得られます。そして、顔色を見てください。顔色は紅潮していませんか？ 蒼白ではありませんか？

もし、食事の場面を目にすることができたら、食欲の観察をしてください。食欲は健康状態のバロメーターでもあり、病気により身体機能が衰えたり、ストレスがたまると食欲も低下します。食事量まで確認できなければ、ぜひ皮膚の状況を観察してください。はり・つやはどうですか？ 乾燥していませんか？ その人の栄養状態がある程度わかります。さらに、食事を口元まで運ぶ動作を観察してください。箸は使いづらそうではありませんか？ 食べ物の飲み込みはできていますか？ 震えなどはありますか？ もちろん、食事以外の入浴や排泄、衣服の着脱など、生活における行動や姿勢などもじっくり観察してください。その方の筋・骨格系や神経系の状態を把握するうえでとても重要です、こうした理解が利用者の転倒・転落の事故を未然に防ぐことにもつながります。

さらに、行動そのものに不可思議な点がないかも確認してください。もし問題があれば、認知症や高次脳機能障害^{*2}などが疑われます。これは社会生活を健康に暮らすことに大きな影響をもたらすものであり、十分なかかわりが必要となります。

*2 高次脳機能障害：脳の損傷によって起こる症状で、損傷部位によってその症状が異なる。見当識、記憶、情緒の障害や言葉を発することができない、学習した行動がうまく行えない、得た情報の意味がわからないなどといった障害が単独あるいは一部限局的に出現している状態をいう。

表 5-1 バイタルサインの正常値 (基準値) と測定方法 (いつもと違う状態に気づくための目安)

	正常値	測定方法 (目安)
呼吸	呼吸回数 12~18 回	呼吸回数と呼吸のしかたの 2 つを見ます。呼吸回数は「吸って吐く」を 1 回と数え、上下する胸郭および腹部を見ながら 1 分間測定。回数と一緒に (ゼーゼー、ヒューヒューなど) の異常音の有無や苦しそうではないかなど、いつもと違う呼吸ではないか観察します。
体温	36~37℃	個人差があること。早朝は比較的低温夕方につれ高くなるという性質があります。平熱からどの程度変化しているかという点に注意します。
血圧	120 mmHg 未満 (収縮期) / 80 mmHg 未満 (拡張期)	測定時は心臓と同じ高さ位置に置き、肘を曲げないように注意します。血圧は時間帯によっても、緊張するような場所での測定でも値が変化します。平常時の数値を把握しておき、変化の幅に注意します。
脈拍	60~80 回/分	1 分間の脈拍数を測ると同時に、リズムが一定であるかも確認します。通常の測定では人さし指・中指・薬指の 3 本の指の腹を手首の橈骨動脈に軽く当て、1 分間測定します。
酸素飽和度 (SpO ₂)	95~100%	装着した指先を接地面とは水平、もしくは下に下げます。手先を拳上しないようにします。
意識レベル	意識清明	意識の状態は、呼びかけに対する反応をみて確認をします。反応がある場合、反応がはっきりしているか、鈍くないかを確認します。反応がない場合、大きな声をかけたり痛み刺激に対する反応をみる場合があります。身体を揺さぶって反応をみることもありますが、状態によっては動かすことが危険なこともあるので注意が必要です。

数値は成人を対象。

□ バイタルサイン

バイタルサインは、人が生きていくうえで最低限必要な生体情報です。人間を「生物として生きている存在」と考えるならば、呼吸によって取り入れた酸素が血液によって全身を巡り、さらに体外からの異物に抵抗できる能力があることが「健康」といえます。その観察項目がバイタルサイン (vital signs) です。文字通り「生命 (vital) 徴候 (signs)」のことであり、生きている私たちが外に向けて発しているサインすべてが含まれます。異常の早期発見のための重要な観察項目であり、一般には体温、脈拍、呼吸、血圧を指し、場合によっては意識の状態も含めます (表 5-1)。バイタルサインを測定する目的は、①健康状態や平常状態の把握、②異常の発見、③異常の程度の把握などです。

1) 体温

体温とは生体の温度のことです。体温は、脳の視床下部にある体温調節中枢のはたらきにより、体内で産生された熱 (熱産生) と、体外へ放出する熱 (熱放散) によって一定にコントロールされています。正常体温 (腋窩温) は成人で 36.0~37.0℃ 未満であり、基礎代謝の影響を受け、乳幼児では高く、高齢者では低めになります。また、外気温にも影響を受け、午後 2~6 時が最も高くなり、運動や食事、精神的興奮によって上昇する傾向にあります。

① 体温測定

体温測定は、脇の下 (腋窩) で行うのが一般的ですが、口腔内や場合によっては直腸で行うこともあります (図 5-1)。体温を測定する体温計の種類には、耳式体温計、腋窩体温計、口腔体温計、直腸体温計などの種類があります。最も多く用いられる体温計は腋窩体温計ですが、その腋窩体温計には「予測式」と「実測式」があり、測定時間が異なり、値にも差が生じることがあります。また、非接触型体温計も用いられるようになってはいますが、値はやや外気温などの環境に左右されて表示される傾向があります。どの体温計を用いたとしても説明書に基づき使用すること、いつも同じ部位で同じ体温計を使用して測定するようにしましょう。利用者の年齢や状態から、医師から体温計の種類に指示があった場合は、その指示に従い測定します。

①体温を測る前に汗を拭く



②脇の下の中央より、やや前よりに下の方から、くぼみに向かって差し込む



③利用者自身ができない場合、体温を測る側の腕を介護職員の手でしっかり押さえる



非接触型体温計の場合

図5-1 体温測定の方法

腋窩で測定する場合、発汗していると気化熱^{*3}により実際の体温より低く測定されてしまうので注意が必要です。また、高齢者や、やせている利用者の場合は正確に腋窩に密着せず、不正確な測定値になることがあります。体温計の先端が腋窩くぼみの中央に密着するように測定しましょう。

*3 気化熱：液体は蒸発するために熱が必要となる。液体が気体になる時に周囲から吸収する熱のことをいう。

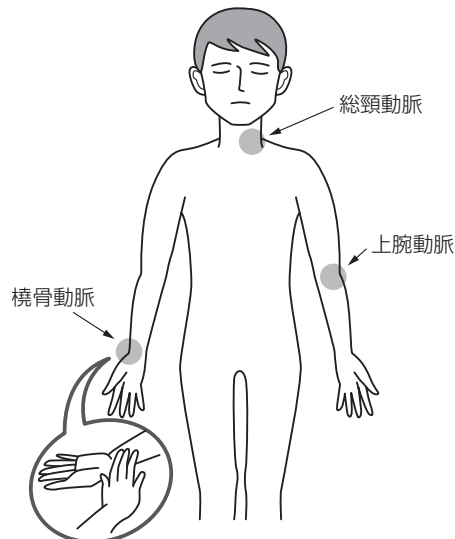


図 5-2 脈拍の測れる主な部位

②体温上昇は感染を疑う

体温上昇は、その原因によって「うつ熱」と「発熱」に大別されます。「うつ熱」の原因は病気によるものではなく、外部環境の異常、例えば真夏の炎天下に長時間外出していたり、病気や障害によって自力で体が動かせない状態で高温・多湿の部屋に長時間いることによって生じます。例えば、高齢者では、加齢によって暑さ・寒さを感じにくくなると着衣や室温の適度な調整ができずにうつ熱を生じることもあります。

体内の熱は輻射・対流・伝導・蒸散という4つのメカニズムによって体外へ放熱され、体温を恒常に保つための体温調節機構が作動しますが、外部環境が高温・多湿・無風という環境下においては、放熱効率が悪くなり、結果として体温上昇を招くことになります。その体温調節機構に重要な役割を果たしているのが水分です。

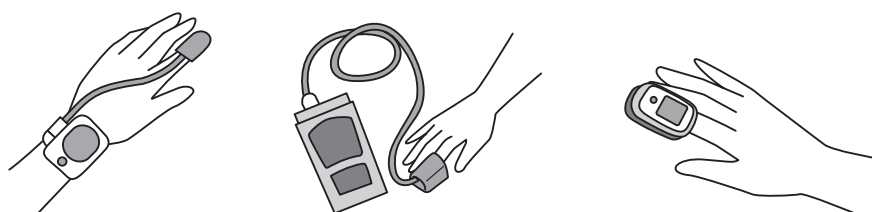
一方、何らかの細菌やウイルスによる感染でみられる体温上昇（感染症による発熱）は、体内における熱産生の著しい増加と、末梢血管収縮による放熱機構の抑制によって発症します。特徴的な症状として、高熱であるにもかかわらず、体温上昇期では寒さ（これを悪寒といいます）を感じ、全身の震え（これを戦慄といいます）がみられます。

また、放熱を抑制するために末梢血管が収縮するので、血流量が減少し、末梢の手や足は冷たく、また発汗がみられないのが特徴です。これは体温調節中枢が発熱物質などによって高い水準にセットされるので、まるで低温の環境下におかれた場合と同様の体温調節機構がはたらくからです。逆に、体温下降期では、末梢血管が拡張し、血流量が増加するため、末梢の手や足は温かく、発汗が増大するのが一般的です。

悪寒や戦慄がみられた際は、全身を十分に保温し、体温上昇を手助けする必要があります。また、体温下降期には、着替えを頻回に行って発汗を助けるとともに、失った水分を十分に補う必要があります。

2) 脈拍

心臓の収縮により血液が動脈に送り出され、体表近くの血管壁がその弾性によって拍動し、脈拍として触れることができます（図 5-2）。一般には橈骨動脈や上腕動脈に沿って第 2～4 指の 3 指を触れて観察しますが、緊急時には総頸動脈で確認することもあります。正常値は成人では 1 分間に 60～80 回程度ですが、運動や入浴、食事のあとには増加するので注意が必要です。な



腕時計型

ハンディー型

図 5-3 いろいろなタイプの経皮酸素飽和度モニター(パルスオキシメーター)

お、100回/分以上の状態を頻脈といいます。また、数だけでなく、リズムも重要な観察項目で、リズムが乱れる場合を不整脈といいます。

3) 呼吸

呼吸とは、肺において酸素を取り入れ、二酸化炭素を排出するはたらきであり、外呼吸(肺呼吸)と内呼吸(組織呼吸)からなります。1分間に12~18回程度の規則的な呼吸が正常の目安とされています。ただし、呼吸は本人の意思で回数が変わるので、観察しているということを意識されないように測定することが重要です。

なお、換気(空気を吸って吐く)が不十分になると、肺胞から血中に入る酸素の量が減るため、低酸素症状態となります。こうした状況を把握する手段として、チアノーゼ(口唇や爪床が青紫色になる)を観察したり、医師の指示に基づき経皮的に(皮膚表面から)測定する機器であるパルスオキシメーター^{*4}を用いて、動脈の血液中の酸素の量(動脈血酸素飽和度)を調べる方法があります。パルスオキシメーターは、動脈血酸素飽和度(SpO_2)を指先などに光を当てることによって測定する装置です(図5-3)。では、酸素飽和度とは何でしょうか。血液中の酸素の大半は、赤血球の中にあるヘモグロビンによって運ばれます。飽和とは最大限の状態を指し、酸素飽和度とはヘモグロビンが運べる最高の状況に対して、実際には、どれくらいの酸素を肺から血液に取り込み運んでいるかを表します。よって、肺炎などで肺がダメージを受けると、それだけ肺から血液に酸素が送られなくなり、その結果、酸素飽和度が下がります。パルスオキシメーターが、肺炎の重症化の可能性を見つけるツールとなっています。パルスオキシメーターで測定した値を「経皮的動脈血酸素飽和度(SpO_2)」といい、基準値はおおよそ95~100%ですが、指を変えて測定すると、わずかに値が違う場合があります。また、指先が冷たい場合や、状態が悪く血流が低下している場合などでは測定できないこともあります。全身状態を観察して、酸素飽和度の値だけで状態を判断しないようにし、測定値は医療職に報告します。

4) 血圧

血圧とは、心臓が全身に血液を送り出す時に動脈壁を押す圧力のことです。左心室の収縮によって生じる圧力が、大動脈を経て全身の動脈へと伝わり、これが血圧として測定されます。血圧に影響を及ぼすものとしては、心臓の収縮力や血液の量、血液の粘性および末梢血管の抵抗があります。血圧には個人差や1日の中での変動があり、その人の正常値を知ることが何より重要です。参考までに、一つの基準として、日本高血圧学会の『高血圧治療ガイドライン2019』では、収縮期(最大)血圧120 mmHg未満かつ拡張期(最小)血圧が80 mmHg未満を正常血圧、

*4 パルスオキシメーター(経皮酸素飽和度モニター): 酸素は、血液中の赤血球中のヘモグロビンによって運ばれる。動脈の血液中のヘモグロビンの何%が酸素と結合しているかを「酸素飽和度」という。血液を採取しなくても酸素飽和度を測定できる機械を経皮酸素飽和度モニターという。センサーを手足の指などに当てて数値を読み取る。

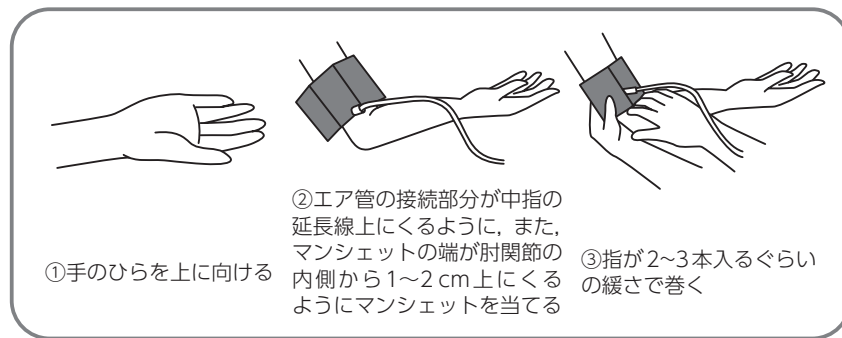


図 5-4 血圧測定の方法（上腕式）

収縮期血圧が 140 mmHg 以上もしくは拡張期血圧が 90 mmHg 以上を高血圧としています。

電子血圧計で簡便に測定できますが、動脈を圧迫するマンシエットの巻き方が適切でないと、正確な血圧が測定できないので注意が必要です（図 5-4）。拘縮があり、上腕で測定できない場合は、手首用の血圧計を用いるなどを検討します。

3 急変状態について

到達目標

- 急変状態を説明できる
- 急変時の対応と事前準備を説明できる
- 急変時の報告について説明できる
- 連絡体制について説明できる

第5章

□急変状態（意識状態，呼吸，脈拍，痛み，苦痛など）

急変状態とは、急激に意識の状態が悪くなったり、呼吸が浅くなったり、脈拍が弱くなったり、今までにない強い痛みを訴えたり、苦痛の表情が強くなったりなど、通常の介護では対応しきれない状態で、救急車、もしくは医師や看護職員にすぐに報告をしなければならないようなものを指します。意識がない、呼吸をしていない、脈が触れないなどは、生命に直結する重大な変化です。

介護の対象である高齢者や障害者では、身体の諸機能が衰えており、身体の急激な変化により、場合によっては死に至るケースも少なくありません。呼びかけに反応がなく、十分な呼吸がなければ即、救急の対応が必要です。早期発見のための対策や連絡体制など、日頃から利用者にかかわる人々で話し合っておくことが重要です。

□急変時の対応と事前準備（報告，連絡体制，応急処置，記録）

1) 報告

目の前の利用者の状態が、すぐにも連絡をしなければいけない急変状態なのか、もう少し様子を見てもよい状態なのかの判断は非常に困難です。しかし、連絡をためらったために、手遅れになる可能性を考えれば、いつもと異なるわずかな変化があれば、必ず担当の医師や看護職員へ連絡することが重要です。能力や経験の有無にかかわらず、それが介護職の業務上課せられた重要な仕事だといえます。

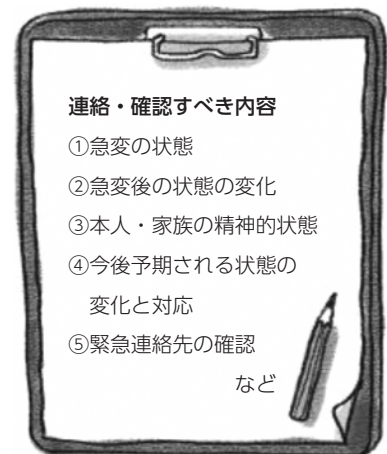
なお、危険な状態の徴候（サイン）には、以下のようなものがあります。いつもと違う状態に気づき、さらには異常時の徴候（サイン）があれば、特に迅速な対応が必要です。

①呼吸の状態

- 1分間に24回以上の頻回な呼吸や明らかに浅い不十分な呼吸。
- 安静呼吸では使わない呼吸筋を動員して行う努力呼吸の有無。
- 呼吸時に聞こえる異音・雑音の有無。
- 動脈血酸素飽和度の急激な低下。

②末梢循環の状態

- 皮膚の蒼白、顔・口唇・手足の先のチアノーゼ*5。
- 冷感、冷汗。
- 脈の触れ（速さ・強さ）。



*5 チアノーゼ：血液中の酸素濃度が低下し、口唇や爪床が青紫色になること。

③意識

刺激に対する反応。呼びかけに対する反応。会話の可否。

生体は気道，呼吸，循環，意識のサイクルであるため，これら一つでも異常が起こると生体に何らかの変化を起こします。この変化にはすばやい判断能力が求められます。

2) 連絡体制

キーパーソンあるいは医師や看護職員を中心に連絡網をつくり，連絡体制を整えておくことが重要です。

連絡すべき内容などはファイルに整理して，関係者が連絡体制をすぐに実行できるよう，いつでも見えやすいところに張り出すようにしましょう。

- ①事前に，療養者ごとにどういう状態を急変とするかを共有します。
- ②救急車対応についても事前に確認して連絡網に明記しましょう。
- ③状態は無理に医療用語を使う必要はありませんが，具体的かつ正確に伝えます。
- ④それぞれの連絡先を明記します。
- ⑤ケアを実施する際に，個別的に注意すべき事項を明記します。
- ⑥緊急時には焦らず連絡がとれるように見えやすく，簡潔にかつ重要なことが目立つように工夫しましょう。

3) 応急処置

急変の状態によって，その処置・対応は全く異なりますが，共通事項の心得を以下に記します。

①まず，落ち着くこと

慌ててしまうと冷静な判断力を失うだけでなく，さらに状態を悪化させてしまう可能性もあります。何が起きているのかなど，状況の観察や確認をしましょう。

②自己判断で行動しない

報告・連絡・相談が大切です。緊急連絡網に従って行動しましょう。特に疾病の悪化については，医師・看護職員および救急隊員の指示に従ってください。

③複数の職員で対応する

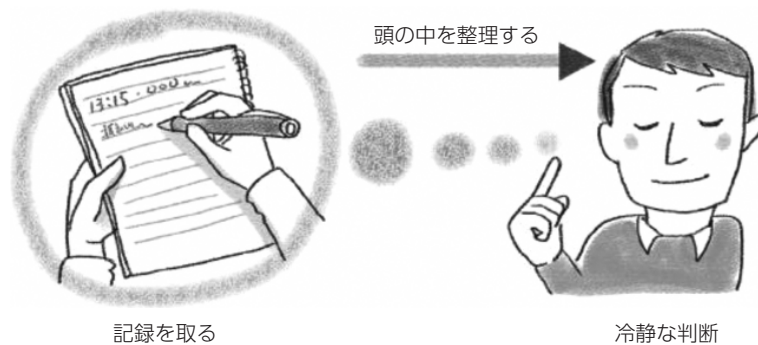
特に緊急時は疾病の管理や処置，電話連絡などやらなければならないことが次々と生じるので，正確な情報を共有しながら，手際よく正確にことを進めていきましょう。日頃から緊急時の動き方についてイメージトレーニングしておきましょう。緊急時はいつでもどこでも対応が必要になります。

④利用者（家族）の同意を得る

緊急時においても，基本的には利用者への同意が前提です。ただし，本人の意識がなく，家族が不在の場合もあるので，急変時にはどのような対応をするか，事前に具体的な対応について話し合っておきましょう。

4) 記録

「何時何分、どのような状態になり、それに対してどのような対応を行った」のか、メモを取りながら行い、一通りの対応が終わったところで整理します。急変状態のような緊迫した状況においては、メモを取るのには難しいと考えるかもしれませんが、逆にそういった状況だからこそ、メモを取りながら頭の中を整理することによって心にゆとりが生まれ、冷静な判断・行動につながります。記録はあとに、急変時の状況を正確に説明したり、ケアについての振り返りになるなどに活用できます。よって、記憶が新しいうちに記録として残すことは大変重要になります。



1 呼吸のしくみとはたらき

到達目標

- 呼吸維持の必要性を説明できる
- 呼吸のしくみと器官の名称を説明できる
- 呼吸器官のはたらきを説明できる

「喀痰吸引」(以下、「痰の吸引」という)とは、痰を吸引することです。

□生命維持における呼吸の重要性

「呼吸」とは、口や鼻から肺に空気を吸い込み、肺から空気を吐き出すことをいいます。人間の細胞は、常に新しい酸素を必要としています。空気を吸うことで生命の維持に必要な酸素を体の中に取り込み、肺に吸い込まれた酸素が血液中に混ざり、体中に運ばれます。体の中の細胞で酸素が使われたあとは、二酸化炭素となって再び血液に混ざり、肺に受け渡されて、肺から口・鼻を通して体の外に吐き出されます。

人間の体は、この酸素と二酸化炭素の適切なバランスを失うと、さまざまな部分に支障が出てきたり、生命が維持できなくなってしまう。

呼吸ができなくなったり、空気の吸い込み・吐き出しのどこかで不具合が生じた場合には、呼吸の苦しさを感じたり、体の中で酸素不足による障害が起こってきます。また、「呼吸(息)が苦しい」などといった訴えがないからといって、呼吸器の病気をもっていないとは限らず、体の中の異常が起きている場合があります。

このように、呼吸を正常に保つことは、生命維持において非常に重要なことです。

□呼吸のしくみと主な呼吸器官各部の名称・機能

呼吸のはたらき(酸素の吸い込みと二酸化炭素の吐き出し)にかかわる体の器官を呼吸器官といいます。呼吸器官は、いくつかの部分で成り立っています。呼吸の際の空気の流れは図6-1に示すとおりです。

なお、呼吸には外呼吸と内呼吸があります。吸い込んだ空気が肺胞に達して、血管との間で酸素・二酸化炭素を受け渡すことを「外呼吸」といいます。一方、血液によって運ばれる酸素・二酸化炭素を全身の細胞との間で受け渡すことを「内呼吸」といいます。以下、外呼吸の空気の流れにそって、呼吸器官の名称と機能を説明します。

呼吸により吸った空気は、口腔・鼻腔から吸い込まれ、咽頭^{いんとう}、喉頭^{こうとう}、気管、気管支を経て、肺胞まで取り込まれ、肺胞から血液中に入ります。肺胞から酸素を受け取った血液は、いったん、心臓にいったりしてから全身の細胞に送り届けられます。二酸化炭素を吐き出す時は、この逆の順番で吐き出されることになります。

口や鼻からの空気の通り道は非常に狭く、吸引などで管を口や鼻から挿入する時には、内側の

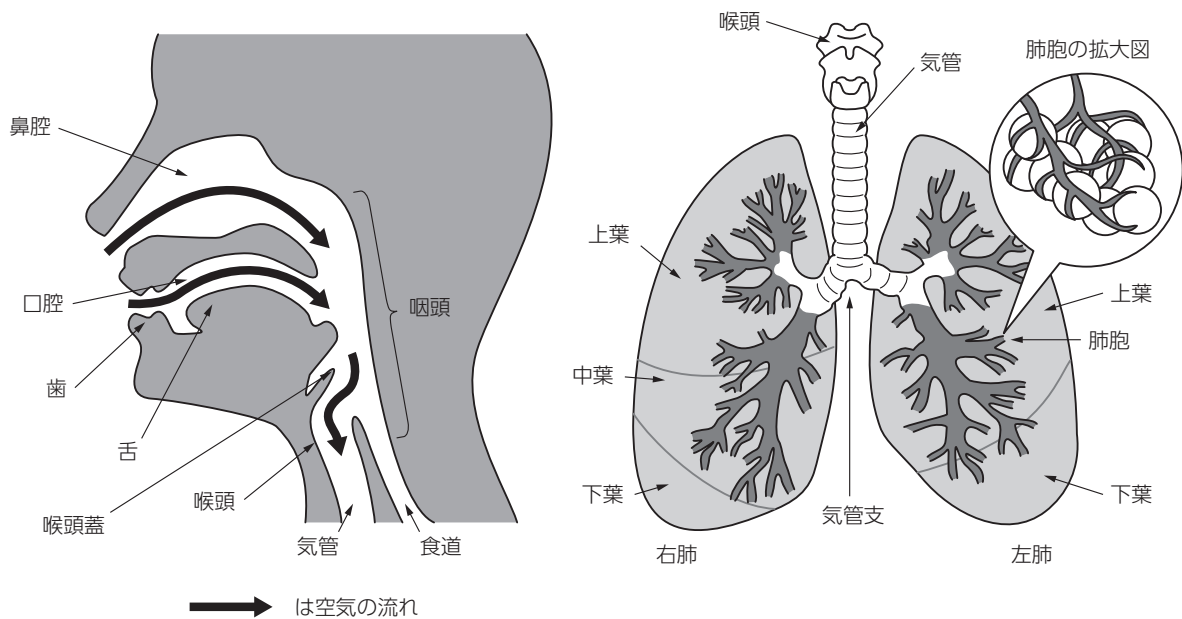


図 6-1 呼吸器官各部の名称

表面部分(粘膜)を傷つけないように注意が必要です。口腔には歯や舌があり、唾液を分泌する唾液腺もあります。

口の中の清潔ケアなどをする際に、器具などが舌の奥の部分に触れたり、咽頭の奥の部分に触れた際には、嘔吐(吐いてしまうこと)が誘発されることがあるので注意が必要です。鼻腔は、鼻中隔によって左右に分かれています。鼻毛が生えており、吸い込む空気を暖めたり加湿する役割があります。鼻腔は見えにくいように非常に細い血管がたくさんあるため出血しやすく、器具を挿入する際には慎重に行う必要があります。

次に、吸い込んだ空気は、のどの奥の部分(咽頭)を通ります。咽頭は急に曲がる構造になっています。咽頭までは食物も空気と同じ場所を通りますが、咽頭を通過したあとは喉頭を境に枝分かれしており、食物は食物の通り道である食道に、空気は空気の通り道である気管に流れていきます。

喉頭の入り口には喉頭蓋(ふたのようなもの)があり、食物が通る場合はふたをして、食物が気管へ入らないようにして誤嚥を防ぎます。ここで区別された空気は、喉頭を通過して気管を流れます。成人の場合、気管の長さは10~12 cm、太さは16 mm程度といわれていますが、病気の種類や体格などによって個人差があります。気管は、胸の真ん中あたりで左右の気管支に枝分かれして、左右に分かれている肺に入ります。気管支の形状は左右で異なり、右の気管支のほうが太くて短く、枝分かれの傾斜は垂直に近いので、誤って気管に入ったものは右肺に吸い込まれやすいです。右肺で上葉・中葉・下葉の3つ、左の肺で上葉・下葉の2つに分かれています。気管支は、肺に入ると何度も枝分かれを繰り返して細くなり、先端は小さなぶどうの房のような袋状の肺泡になっています。肺泡にたどりついた空気はここで、酸素や二酸化炭素のガス交換をしています。

以上の空気の通り道を気道といい、鼻腔・咽頭・喉頭までを上気道、気管・気管支を下気道といい、区別しています。下気道には、原則として病原性の微生物はいない状態です。

□呼吸器官のはたらき(換気とガス交換)

呼吸器官の主なはたらきは、換気とガス交換です。呼吸の正常なはたらきは、換気とガス交換が適切に行われることによって維持されています。

1) 換気

換気とは、空気の出し入れによって体内への酸素の取り込みと二酸化炭素の体外への吐き出しをすることです。

換気をするためには、肺を膨らませるための呼吸運動*¹、すなわち胸を膨らませたり、縮めたりする筋肉による運動が必要です。呼吸運動は、自分の意識によって胸を膨らませたり縮めさせることで呼吸の深さや速度をコントロールすることもできますが、通常はあまり意識せずに脳からの指令によって自動的に調整されています。換気するための胸や腹部を動かす筋肉のはたらきが低下したり、空気の通り道が狭くなると、換気に不具合が生じて、呼吸に問題が起きます。換気のはたらきが低下することによる病気は、例えば、筋萎縮性側索硬化症（ALS）*²や気管支ぜんそく*³などがあります。

呼吸運動によって、1回に吸い込める空気の量も変わります。この量は、年齢・体格や病気などによって非常に個人差があります。

換気をするためには、すべての呼吸器官が正常にはたらき、正常な呼吸運動をすることが必要であり、どこかに不具合が生じると呼吸に問題が起きてきます。

2) ガス交換

もう一つの呼吸器官のはたらきは、ガス交換です。換気が空気の出し入れのはたらきであるのに対して、ガス交換とは、肺に運ばれた空気と血液との間で、酸素や二酸化炭素の受け渡しをするはたらきをいいます。肺では、直径0.1~0.2 mmほどの肺胞がぶどうの房のように密集しています。肺胞と、肺胞を取り巻く非常に細い血管との間で、ガス交換は行われます（図6-2）。

このガス交換は、肺胞の数が少なくなったり、肺胞の膨らみが悪くなるなどといった肺の病気（例えば、慢性閉塞性肺疾患*⁴など）や肺以外の病気（例えば、慢性心不全*⁵など）によってはたらきが低下し、呼吸に問題が起きてきます。

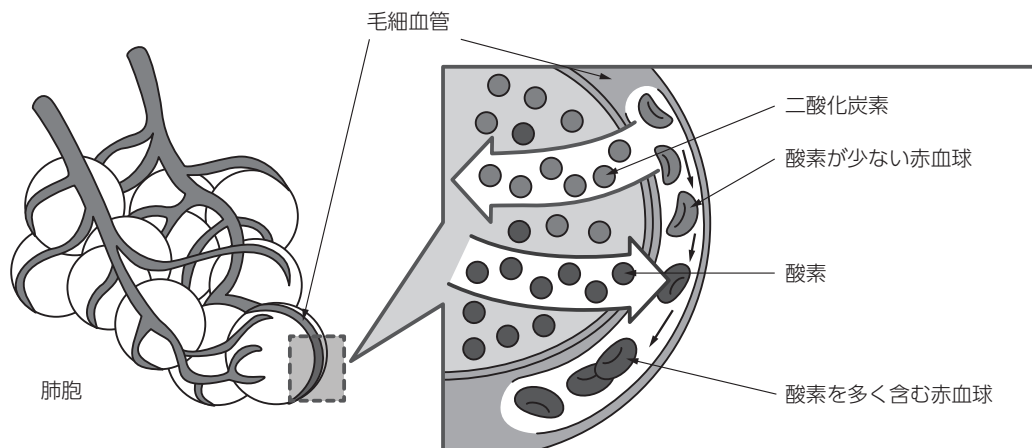


図6-2 ガス交換のしくみ

- *1 呼吸運動：肺は筋肉をもたない。呼吸中枢からの刺激が肋骨の間をつなぐ外肋間筋と横隔膜に伝えられて呼吸運動を行う。
- *2 筋萎縮性側索硬化症（ALS）：運動をつかさどる神経の変性によって全身の筋力低下や運動、コミュニケーション、嚥下、呼吸の障害が進行性に生じる原因不明の難病である。体の感覚や知能、内臓機能などは通常保たれる。
- *3 気管支ぜんそく：気道が何らかの刺激を受けることで炎症を起こして、発作的に気道が狭くなりゼーゼー・ヒューヒューという呼吸音をともなう呼吸困難が起る病気。
- *4 慢性閉塞性肺疾患：気道の炎症によって慢性的に痰やせきが認められたり、肺胞の破壊が進んで体動時の息切れを認めるなど、不可逆的に気道内の空気の流れや血管との酸素・二酸化炭素の受け渡しに支障を生じる病態。
- *5 慢性心不全：心臓の全身に血液を送り出すという機能が低下するために血流が滞り、全身で必要とする酸素量の不足が生じたり、肺や静脈内に血液がたまることで生活機能に支障を生じる病態。

2

いつもと違う呼吸状態

到達目標

- いつもと違う呼吸状態を推測するための項目が説明できる
- 呼吸の苦しさがもたらす苦痛と障害が説明できる

いつもと違う呼吸状態

いつもと違う呼吸状態かどうかをみる時は、

- 呼吸の回数
- 呼吸の音
- 呼吸のしかた（リズム・呼吸法）
- 呼吸の苦しさ（呼吸困難）

を観察します。

以下の1)～4)に、正常な呼吸の状態といつもと違う呼吸について具体的に説明します。

1) 呼吸の回数

正常の呼吸の回数は1分間に、成人では約12～18回、乳児では約30回、5歳児では約25回といわれています。しかし、何らかの呼吸器官の障害や発熱などによって、いつもよりも体内で酸素を必要とする時には、不足する酸素を補うため呼吸回数が増えることがあります。また、体内（脳）の酸素が不足しすぎている場合には、呼吸の回数が減ったり、停止してしまうことがあります。特に呼吸器の病気をもつ人では、歩行や入浴などの際に、活動のための体内の酸素の必要量が多くなるため、呼吸の回数が増えることがあります。

2) 呼吸の音

正常な呼吸の音は、スースーといった空気の通る微かな音が聞こえる程度です。しかし、空気の通り道である「口腔・鼻腔・咽頭・喉頭・気管・気管支」のいずれかで、空気の通りが悪くなった場合に、呼吸の音が変化します。

例えば、気管支ぜんそくなどの病気では、気管支が細くなることで呼吸に合わせて「ヒューヒュー」「ゼーゼー」という音が聞こえたり、さらに、痰や分泌物で空気の通りが悪くなると、ゴロゴロとした音がしたりします。

3) 呼吸のしかた（リズム・呼吸法）

正常な呼吸のしかたは、安静時には胸や腹が比較的一定のリズムで呼吸に合わせて膨らんだり縮んだりします。しかし、呼吸のリズムが速くなったり、不規則に呼吸の間隔が長くなったり短くなったりする場合は、体内の酸素が非常に不足してきた徴候を示している可能性があります。さらに、呼吸のしかたが、胸や腹の動きだけでなく、肩を上下させて呼吸したり、口をすぼめて呼吸したりする場合は、呼吸が困難な状態と考えて対処します。

4) 呼吸の苦しさ（呼吸困難）

呼吸器官に異常がない場合、通常は呼吸の苦しさを感じません。しかし、呼吸器官やその他の病気などによって、「息がうまく吸えない」「呼吸がしづらい」など、呼吸する時に苦しく不快と感じることがあります。これを「呼吸困難」といいます。本人が「苦しい」といえる場合だけでな

く、意識がない状態の人や「苦しい」とは訴えない人であっても、観察によって苦痛の表情がみられたり、胸をかきむしるなどの行為や、息が荒くなっていたりする場合は、呼吸困難があると考えて対処します。呼吸困難には、息切れの軽い状態から、息ができないと感じるほど重篤な状態まで、さまざまな状態があります。

以上の1)～4)について、いつもの状態との比較をしながら、おかしいと感じた場合は、重篤な状態の徴候を示している可能性があるため、医師・看護職員に連絡し適切に対処してもらいましょう。

□呼吸困難がもたらす苦痛と障害

呼吸が困難となり、苦しさを感じることは、今まで意識せずに行えていた呼吸が思うようにできないことから、「息が止まるのではないか」「死ぬのではないか」といった生命が脅かされるような恐怖を感じることがあります。このような恐怖や不安な気持ちに加えて、呼吸の苦しさが改善されない場合には、心身ともに衰弱してしまい、精神的に非常に不安定な状態となります。

また、呼吸が困難となり、体内の酸素が不足していくことで、行動や意識にも変化が生じてきます。例えば、軽度の酸素不足の場合は、階段などで息切れを自覚したり、注意力・判断力の低下や、落ち着いた行動がとれなくなるなどの変化がみられます。重症になると身の回りのことをするだけで息苦しさを感じ、日常生活の活動が難しくなります。さらに、酸素不足が長期化した場合には、意識が薄れて反応が乏しくなってきたり、呼びかけに反応を示さなくなったりすることもあります。

このように、呼吸の苦しさは、身体に重篤な影響を与えたり、不安や恐怖心をもたらすことが考えられるため、早急に医師・看護職員による対応が必要であるとともに、苦痛を受け止める支援が必要です。

3

喀痰吸引とは

到達目標

- 痰を生じて排出するしくみを説明できる
- 痰の貯留を示す状態を説明できる
- 喀痰吸引が必要な状態を説明できる

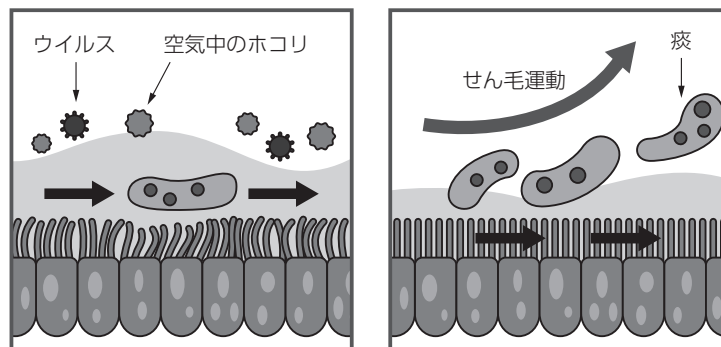
□ 痰を生じて排出するしくみ

呼吸器官の内部の表面は、分泌物によって常に湿った状態になっています。この分泌物には、呼吸器官が乾燥するのを防ぐとともに、吸い込んだ空気中に含まれる塵や微生物・異物をとらえて気管や肺の奥深くに入らないようにするはたらきがあります。気管の内部の表面では、せん毛という細かい毛が一定方向に動くことにより分泌物がベルトコンベヤーに乗ったように気管の奥深くに入らないように、のどのほうに押し上げるような動き（せん毛運動）をしています（図6-3）。そして、気管の奥からのどの部分まで押し上げられた分泌物は、通常、無意識のうちに食道のほうに飲み込んでいます。

しかし、塵や微生物・異物をとらえた分泌物が増加したり、粘り気（粘性という）が増したりすると、排出されずに空気の通り道（気管・のどなど）にたまってしまいます。この塵や異物をとらえた余剰な分泌物を痰といいます。のどや気管にからまった痰は、通常はせきやせきばらいをして排出することができます。

痰の性状は、分泌物が取り込んだ塵・微生物・異物の種類や量によって変化します。通常の痰の性状は、無色透明またはやや白色に濁っていて、強いにおいはありません。気道の内部の湿った状態が正常に保たれていれば、痰の粘性はやや粘り気がある程度です。普通は、痰の排出については意識していません。

痰の色に変化がないか、粘り気に変化がないか、痰のにおいがおかしくないかを確認して、痰がいつもと違うことに気づけるよう留意します（表6-1）。また、いつもと違うと感じた時には、医師・看護職員に連絡するとともに、痰の性状を記録します。



気道の粘膜にあるせん毛が一定方向に運動することによって、分泌物や異物などはベルトコンベヤーに乗ったように、口腔のほうへ送られていく。

図6-3 気道粘膜のせん毛運動

表 6-1 いつもと違う、痰の性状の変化

痰の観察項目	性状の変化	推測される状態
色	白色の濁りが強くなる	何らかの感染がある
	黄色っぽくなる	
	緑色っぽくなる	
	うっすら赤くなる	□・鼻・のど・気管などに傷がある
	赤い点々が混ざっている	□・鼻・のど・気管などに傷がある
	鮮やかな赤色が混ざっている	□・鼻・のど・気管などから出血している
	黒ずんだ赤色が混ざっている	□・鼻・のど・気管から以前に出血していた
粘性(粘り気)	サラサラしている	・透明色で量が増える場合：急性の気道の炎症など ・鮮やかな赤色：緊急対処をともなう出血がある
	粘り気がある	・体内の水分が不足して乾燥している ・色の変化(黄色・緑色)をともなう場合は何らかの感染がある
におい	腐敗臭	何らかの感染がある
	甘酸っぱいにおい	

□痰の貯留を示す状態

痰がたまっている(貯留する)状態とは、痰の量が増えたり粘性が増して、分泌物を食道のほうに飲み込めずに、気道やのど、口・鼻に停滞している状態をいいます。自分で「痰がたまっている」「息が苦しい」と伝えられる人もいますが、伝えられない人もいます。

空気の通り道に痰が貯留すると、通り道が狭くなり、呼吸に合わせて音が聞こえることがあります。痰が貯留している場所や量によって音は異なりますが、例えば、口の中やのどでゴロゴロと聞こえたり、鼻の奥のほうでズルズルと聞こえたり、もっと奥のほうでゼロゼロという音がすることがあります。

また、痰が貯留すると、人間の体は痰を異物と判断して、反射的に体外に排出しようとしてせきをします。痰がからむような音をともないながらせきを繰り返している状態の時は、気管の奥のほうで、痰が貯留している可能性があります。

さらに、痰が貯留することによって空気の通り道をふさいでしまっている状態(気道閉塞という)の時には、呼吸が苦しくなり呼吸のしかたや顔色が変化します。また、痰の貯留などによって、体の中の酸素が不足してしまう状態を低酸素状態といいます。気道閉塞は、気管に食物などが入らないようにするための咽頭の下にある喉頭蓋(ふたのようなもの)が、うまくはたらかずに気管に何らかの物が入ってしまった場合(誤嚥^{ごえん}など)に起こり、全く空気が入らなくなってしまった場合は、窒息してしまう可能性もあります。このような状態の時には、痰を除去して、酸素の取り込みを正常に戻すような対処が必要になるので、迅速に医師・看護職員に連絡しましょう。

□喀痰吸引とは

貯留している痰を迅速に除去しなければ、人間の体は酸素を取り込むことが困難になって、場合によっては死に至ります。貯留している痰を出しやすくするためには、環境調整や体位の工夫などを行います(「第7章3. 喀痰吸引にともなうケア」p.128を参照)。しかし、それでも自力で痰を出すことが難しい場合に器具を使って、痰を吸い出す「喀痰吸引」を行います。

喀痰吸引は、医行為であり、「医師の医学的判断および技術をもってするのでなければ人体に

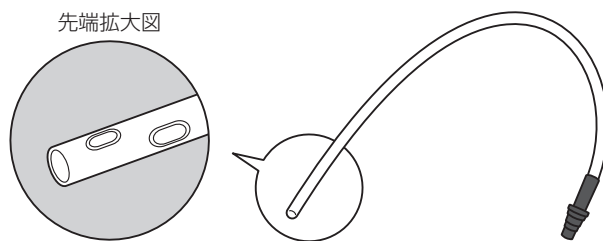


図 6-4 吸引チューブ

※さまざまな種類がある

危害を及ぼし、または危害を及ぼすおそれのある行為」です。介護職員が喀痰吸引を実施する場合は、必ず医師の指示書が必要です。

具体的には、吸引器につないだ管（「吸引チューブ^{*6}」，図 6-4）を口や鼻から挿入して、痰を吸い出します。口の中から管を挿入する場合を「口腔内吸引」、鼻の穴から挿入する場合を「鼻腔内吸引」といいます。口から吸引したからといって鼻腔内吸引が不要なわけではありません。また、鼻から吸引したからといって口腔内吸引が不要なわけではありません。いずれの場合も医師・看護職の指示に従い実施します。

介護職員の実施できる範囲は、口腔内・鼻腔内吸引では、咽頭の手前までを限度とし、気管カニューレからの吸引は、吸引チューブの先端が気管カニューレを超えない気管カニューレ内部の吸引とされています（「第 1 章 2. 介護福祉士等が喀痰吸引等を行うことに係る制度」p.8 を参照）。

喀痰吸引では、吸引チューブを口や鼻から挿入するため、清潔な器具や清潔な操作をすることが大切です。また、硬い管を挿入するので、口や鼻を傷つけないよう、個々の利用者によって決められた吸引チューブの挿入の深さや、痰を吸い取る圧（吸引圧という）を守ることが必要です。吸引中、利用者は十分な呼吸ができなくなります。このことにより、体の中の酸素が不足して生命に危険を及ぼす可能性もあるので、吸引前後の利用者の状態を十分観察すること、吸引チューブの挿入時間（吸引する時間）を確実に守ることが非常に大切です。

喀痰吸引とは、痰を除去することによって利用者の呼吸をしやすくするために行うものです。しかし、確実な方法で実施しなければ、かえって利用者の身体に危害を加えてしまうおそれがあるので、十分留意しましょう。（喀痰吸引の実施にともなう詳細な留意点は、第 7 章参照）

□ 喀痰吸引が必要な状態

前述のような「喀痰吸引」が必要な状態とは、以下のような状態です。よく観察することが重要です。

- 痰が増加している状態
- せき^{*7}をするための「のど」の反射やせきの力が弱くなり、痰を排出しにくい状態
- 痰がかたくなり、排出しにくい状態

以下に、それぞれの状態について説明します。

*6 吸引チューブ：「吸引カテーテル」ともいう。本書では「吸引チューブ」を用いる。

*7 せき：せきは、自発的意識的に発することが可能だが、基本的には神経を介して発生する反射運動である。気道などで刺激を受けると神経を経て延髄にあるせき中枢に神経の興奮が伝えられ無意識的にせきが起る。

1) 痰が増加している状態

痰が増加する原因は、細菌などが口や鼻から入り込むことによる呼吸器官での何らかの感染、食物を誤って食道ではなく気管のほうに送り込んでしまった時に起こる誤嚥性肺炎、体が異物と判断してしまうような治療の器具等が口や鼻から入れっぱなしになっていることなどが考えられます。これらは、体に侵入しようとしている細菌や異物を除去しようと、自分の体を守るためのはたらきとして、痰を作り出し、排出しようとしている反応です。いつもより、痰が増加していて、さらに自分の力での痰の排出が間に合わない場合に、喀痰吸引が必要となります。

このほか、活動やケアとの関係で痰が増加する場合があります。例えば、食事によって唾液の量が増えたり、食物が少しのどにひっかかったりすることによって食後に痰が増えることがあります。また、清拭などで体を動かしたあとでは、体の向きを変えることで、肺の奥底にたまっていた痰がのどのほうに上がってくることがあります。また、入浴では、湿度が上がることによって痰がやわらかくなり痰が増えることがあります。これらの場合にも、安全のためにケアの前後で必要に応じて喀痰吸引を行います。

2) せきをするためののどの反射やせきの力が弱くなり、痰を排出しにくい状態

せきには、人間の体に細菌などの異物が入り込まないように排出するというはたらきがあります。せきは、自発的におなかや胸の筋肉を使って出す場合と、痰が貯留した際に、無意識のうちに神経を通じて「反射」として出す場合があります。

しかし、反射としてせきを出すための神経のはたらきが低下したり、自発的に意識してせきを出そうと思っても、せきを出すための力が弱くなった場合には、痰を機械的に吸い上げる喀痰吸引が必要となります。

3) 痰がかたくなり、排出しにくい状態

痰を排出するためのせきの力があっても、痰が呼吸器官にへばりつくような粘り気の強いものであると、痰がかたくなり、十分出しきれないこととなります。

痰の粘り気は、痰に含まれる細菌・異物の種類や水分の量によって変わってきます。体の中の水分が不足していたり、乾燥した外気を吸っている場合などにも、痰が乾燥して粘り気が強くなるので、喀痰吸引が必要となります。

以上の1)～3)の状態に対する治療や処置などの対処は、医師・看護職員によって行われますが、並行して喀痰吸引による除去をしていく必要があります。

実際の喀痰吸引については、医師の指示の下で看護職員等と相談して決めます。

4 人工呼吸器と吸引

到達目標

- 人工呼吸器が必要な状態が説明できる
- 人工呼吸器のしくみと生活支援における留意点が説明できる
- 人工呼吸器装着者に対する吸引の留意点が説明できる
- 人工呼吸器装着者の呼吸管理に関する医療職との連携の必要性と具体的な連携内容が説明できる

人工呼吸器が必要な状態

呼吸器官のはたらきには、前述のとおり、体内への空気を取り込みと吐き出しをする「換気」と、肺と血管との間で酸素や二酸化炭素の受け渡しをする「ガス交換」があります。何らかの理由で換気が十分にできなくなった状態の人に対して、人工的に換気を補助するために人工呼吸器を装着します。人工呼吸器による呼吸の補助では、全面的に呼吸のはたらきを助ける場合と、本人の呼吸に合わせて一部分を補助する場合があります。人工呼吸器を装着する時間が決められており、24時間装着している人もいれば、夜間のみ装着している人もいます。24時間装着している状態では、喀痰吸引のために人工呼吸器をはずせる時間が非常に短くなります。つまり、喀痰吸引は、非常に短い時間で確実に行うことが必要になります。

長期間人工呼吸器を装着する場合には、手術により気管に穴をあけて管を挿入し、人工呼吸器を装着します。

人工呼吸器は、急激な呼吸状態の悪化によって緊急で装着する場合と、療養経過が比較的ゆるやかで、時機をみて装着する場合があります。いずれの場合でも、利用者は、人工呼吸器を装着することの意思を決定するにあたって、その後の体のことや人工呼吸器の装着にとまらざるままな問題に対する不安や葛藤などを抱えています。

人工呼吸療法と人工呼吸器

1) 人工呼吸療法

人工呼吸器とは、圧力をかけて空気を肺に送り込む医療機器です。人工呼吸器を装着して、呼吸を維持・改善する治療を人工呼吸療法といいます。人工呼吸療法には、侵襲的な方法（侵襲的人工呼吸療法）と非侵襲的な方法（非侵襲的人工呼吸療法）があります。

侵襲的人工呼吸療法^{*8}は、気管に空気を出入りさせる穴をあけて（気管切開）、チューブ（気管カニューレ）を挿入し、そこからホース（蛇管）を通じて空気を送り込む方法です。

非侵襲的人工呼吸療法^{*9}は、口・鼻または鼻のみをマスクで覆い、そのマスクを通して空気を送り込む方法です。

*8 侵襲的人工呼吸療法：医学用語では「侵襲的陽圧換気」といい、「気管切開」によって行う換気法は「気管切開下陽圧換気（tracheostomy positive pressure ventilation：TPPV）」という。なお、侵襲的陽圧換気には、気管切開による換気法のほか、口や鼻から気管に管を留置する気管挿管による方法もある。本書では、介護職員の実施範囲である気管切開による方法のみを説明する。

*9 非侵襲的人工呼吸療法：医学用語では「非侵襲的陽圧換気（non-invasive positive pressure ventilation：NPPV）」という。

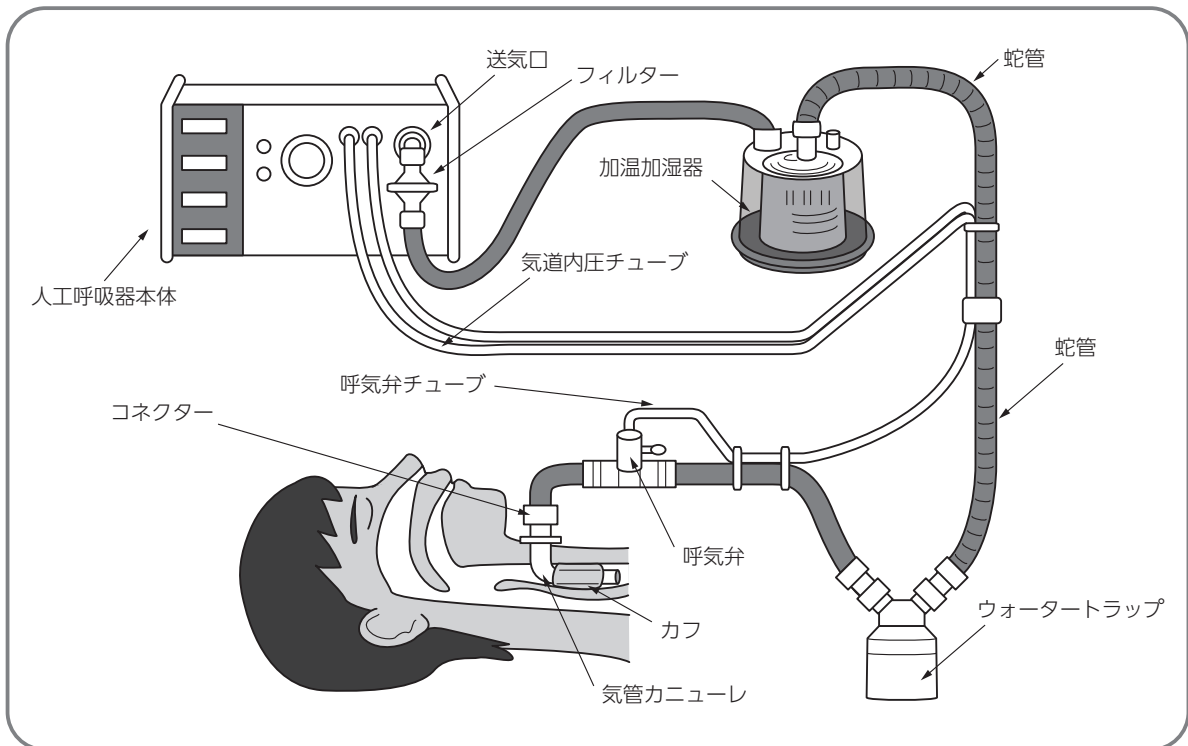


図 6-5 人工呼吸器のしくみ（侵襲的人工呼吸療法の場合）

※人工呼吸器の回路にはさまざまなタイプがある。

2) 人工呼吸器のしくみ

人工呼吸器のしくみは、図 6-5 に示すとおりです。人工呼吸器は、人工呼吸器本体と蛇管や付属品などの回路を接続して使用します。人工呼吸器本体では、室内の空気をいったん本体に吸い込んで、フィルターを通してから体内に送ります。人工呼吸器は、各利用者の呼吸状態に合わせて、医師が換気回数や量を設定します。

人工呼吸器の電源には、通常、居宅の場合は家庭用電源を用いていますが、停電時に備えた電源の確保（バッテリーなど）が必要です。人工呼吸器から送り出される空気は、蛇管を通して運ばれます。呼吸器の回路は、いくつかの蛇管をつなぎ合わせ、空気を一定方向に流すための弁、感染を予防するためのフィルター、空気を一定の温度・湿度に保つための加温・加湿器、蛇管内にたまる水滴を集めて廃棄するための部品（ウォータートラップ）を接続して使用します。そして、利用者の気管切開部、または非侵襲的人工呼吸療法で使用する口鼻マスクおよび鼻マスクと、回路をつなぐコネクターがついています。また、人工呼吸器の本体には、空気の送り込みが設定どおりに作動していない場合に、アラームが鳴る機能がついています。

3) 人工呼吸器の管理

人工呼吸器の管理は、基本的に医師や看護職員が行うものです。しかし、介護職員が人工呼吸器を装着した利用者の喀痰吸引を行ううえで、最低限知っておくべき注意点もあります。

多くの付属品を接続して使用する回路は、接続がゆるんだり、ねじれたり、破損することによって容易に空気が漏れてしまいます。また、加温・加湿や呼吸の状況によって、回路内に水がたまってしまいますので、適切にその水を捨てなければなりません。

人工呼吸器には多くの機種があり、それぞれ特徴や取り扱い方法が異なります。小型の人工呼吸器などもあり、全身の状態が安定している場合には、人工呼吸器を装着したまま外出することが可能な場合もあります。また、病院内で使用する機種と、居宅において使用する機種が異なる

場合もあります。

人工呼吸器が適切に作動しないと、利用者の身体に悪影響を及ぼすのみならず、生命への危険を生じかねません。そのため、医師・看護職員、医療機器提供会社による定期的な点検・整備によって、故障やトラブルを未然に防ぐように管理します。十分に点検・整備を行っていても、予期せずに故障する場合がありますので、予備などの備えを確保しておくことが必要です。また、回路などの付属品についても、細菌などが付着して、それを空気とともに吸い込むと感染の原因になるので、消毒や定期的な交換などにより常に清潔に保ち、破損や不具合がないかどうかについても、医師・看護職員により確実に管理される必要があります。

□非侵襲的人工呼吸療法の場合の口腔内・鼻腔内吸引

1) 口鼻マスクおよび鼻マスク

非侵襲的人工呼吸療法では、口や鼻を覆ったマスク（口鼻マスク）や、鼻のみを覆うマスク（鼻マスク）を顔に装着して空気を送り込み呼吸を補助します（図 6-6）。使用するマスクは、利用者の状態に応じて何度か試しながら、医師との相談によって選択されます。24 時間装着する場合や一定時間のみ装着する場合があります。

マスクは、空気が多量に漏れ出さないように顔の皮膚に密着させて、ベルト（ヘッドストラップ）で頭の周りに固定しています。一方、マスクを密着しすぎると、接触している皮膚の部分が傷ついてしまうので、適度な装着が必要です。清潔ケアや排泄のケア、移動など身体や頭を動かす際には、顔の向きや動きによってこのマスクがずれないように注意します。マスクは、常に顔の皮膚に密着して接触している状態となるので、顔の皮膚が赤くなるなどの変化に気づいた時には、医師・看護職員に連絡しましょう。

さらに、口や鼻の状態を観察したり、喀痰吸引を実施する際には、マスクを取り外したり再度装着することになるため、確実な着脱を心がけましょう。

マスクを取り外している間は、必要な空気が送られないことになります。さらに、気管切開を

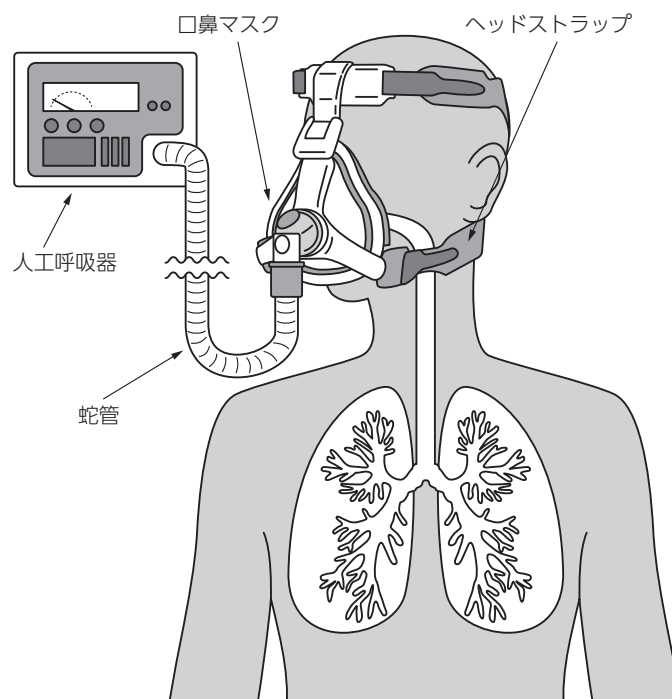


図 6-6 非侵襲的人工呼吸療法の場合の口鼻マスク

している人のように、口・鼻以外の気道が確保されているわけではありません。吸引や口腔内の観察時には、必要に応じて医師・看護職員の判断のもと、鼻のみを覆う鼻マスクに変更して、空気の送り込みを確保しておく方法をとることもあります。

2) 口腔内・鼻腔内吸引の留意点

前述のとおり、人工呼吸器の管理は、医師や看護職員の日頃からの管理の下で行われるので、十分連携をとりながら実施します。

①吸引前の観察

吸引を実施する前には、人工呼吸器による呼吸の状態や口腔内の観察が非常に重要となります。観察の項目は、人工呼吸器を装着していない場合の口腔内・鼻腔内の吸引前の観察に加えて、人工呼吸器の作動状況と、人工呼吸器による呼吸の状態がいつもと違ってないかを確認します。また、口鼻マスクおよび鼻マスクの位置や、顔の接触部分の皮膚に異常がないかどうかを観察します。実施前の段階で異常を感じた時には、吸引する前に医師・看護職員に連絡をして、対処してもらいましょう。

②吸引の実施

吸引を実施する際には、吸引による嘔吐の誘発で気道がふさがれないように留意して姿勢を整えます。吸引中は、空気の送り込みが途絶えることによって呼吸の状態に異常をきたしてしまう可能性が高いので、迅速かつ確実に吸引の操作を行います。一方で、急いで吸引チューブを勢いよく入れ、粘膜を傷つけてしまうことのないよう気をつけます。

③吸引後の確認

吸引後に口鼻マスクまたは鼻マスクを装着する時は、固定位置、固定の強さ、顔の接触部分の皮膚の状態などを確認して、確実に装着をしましょう。装着後は、人工呼吸器による空気の送り込みにもなって胸が上がっているかなどを確認することで、人工呼吸器が正常に作動しているかどうかを確認します。吸引の実施前と変化がないかどうかを確実に観察します。

緊急時のみに限らず、日常的に医師・看護職員との連携を確実に図っておくことが重要です。

□侵襲的人工呼吸療法の場合の気管カニューレ内部の吸引

1) 気管カニューレ

手術で気管に穴をあけることを気管切開といい、そこから呼吸を補助することを「侵襲的人工呼吸療法」といいます。気管切開は、病気による呼吸機能の低下や繰り返す肺炎、痰が増加しても自分で出しきれないことなどの理由で、人工呼吸器による長期の管理が必要な場合に行われます。通常、気管切開をすると声を発することが困難になります。

①気管カニューレのしくみ

気管カニューレ(図6-7, 6-8)は、首の中央部から気管に挿入されています。気管カニューレの先端近くには、気管カニューレの外側周囲に小さい風船のようなものがあり、これを「カフ」といいます。カフの中には、利用者の状態に合わせた設定の空気が入っており、気管の内壁に接しています。カフによって、送り込まれた空気が漏れることなく十分な換気を維持したり、口や鼻からの唾液や痰などが気管に流れ込むのを防ぐことができます。

カフの中の空気が多すぎると、気管の粘膜を圧迫して傷つけてしまいます。また、カフの中の空気が抜けてしまうと、送り込まれるはずの空気が気管から肺へ十分届かなかったり、唾液や痰が気管に流れ込んでしまうので、注意が必要です。

気管カニューレの種類には、カフが付いていない気管カニューレ、カフ付き気管カニューレ、カフとサイドチューブ付き気管カニューレがあります。サイドチューブとは、気管カニューレの